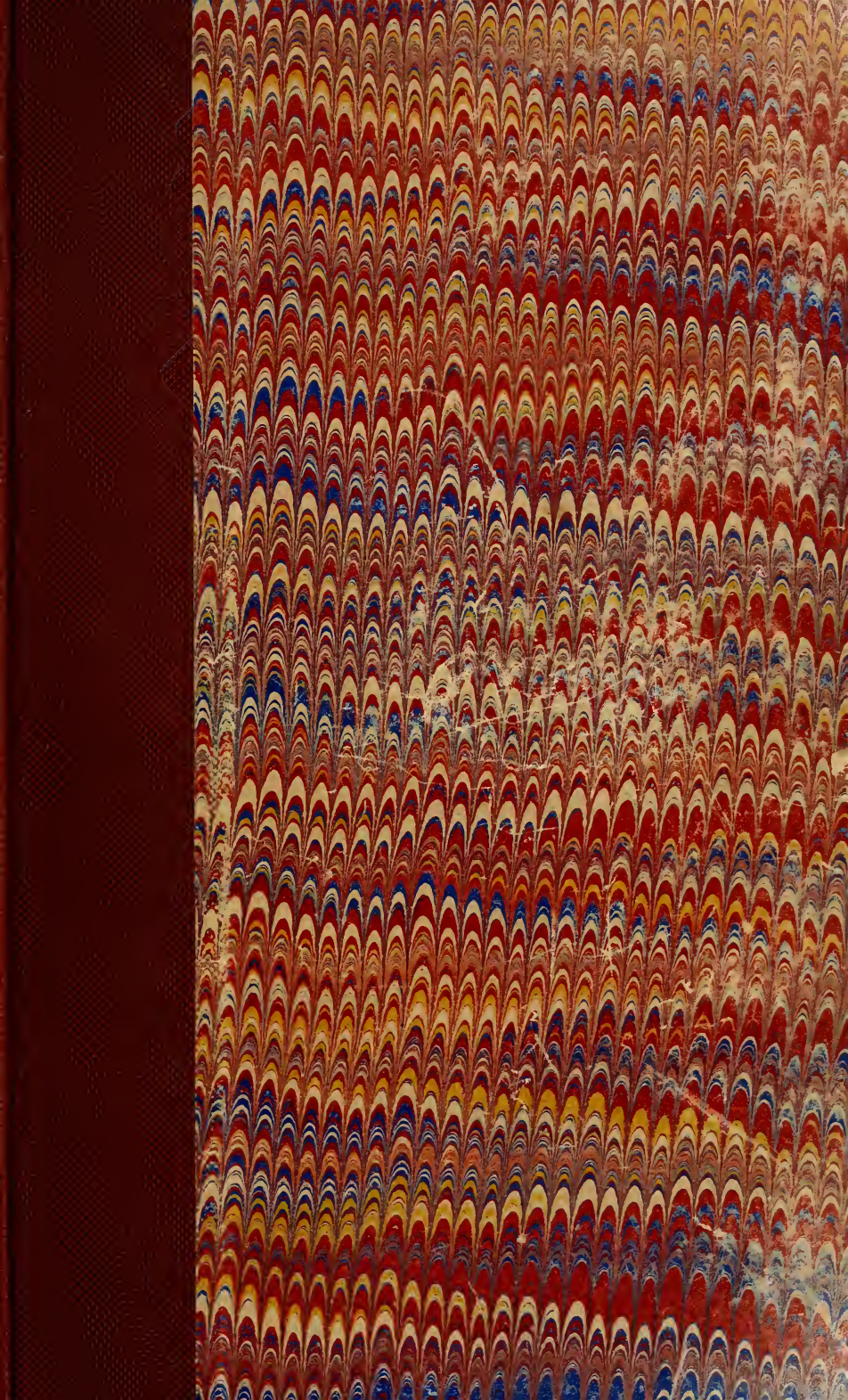


Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

The gift of the Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin.

No. 3932.

April 8, 1892 — August 2, 1893.

3932 APR 8 1899

SITZUNGS-BERICHTE

DER

GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU

BERLIN.

JAHRGANG 1891.

BERLIN.
In Commission bei R. Friedländer und Sohn.
NW. Carl-Strasse 11.
1891.

SITZUNGS-BERICHTE

DER

GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU

BERLIN.

JAHRGANG 1891.

BERLIN.

In Commission bei R. Friedländer und Sohn.
NW. Carl-Strasse 11.
1891.

Inhalts-Verzeichniss

aus dem Jahre 1891.

Ascherson, P. Freiherr Hermann v. Maltzan, Worte der Erinnerung, p. 57. — Vergl. Stuhlmann, p. 68, u. Piot, p. 69.

Bartels, M. Schutzfärbung bei Kreuzspinnen, p. 1.

Burckhardt, Rud. Weitere Mittheilungen über *Protopterus annectens* und über einen in seiner Chorda dorsalis vorkommenden Parasiten (*Amphistomum chordale*), p. 62.

Collin, A. Parasiten aus dem Darm des Zebra [Fliegenlarve, Saugwurm, Bandwurm], p. 85. — Ueber *Planaria alpina* (Dana), p. 177.

Hartmann, R. Der chorda-ähnliche Strang im Schwanz der Larven von *Ascidia patellaeformis*, p. 4. — Böhm's Zeichnungen ostafrikanischer Landschaften und ostafrik. Säugethiere, p. 37.

Hilgendorf, F. Aufzählung der von Emin Pascha und Stuhlmann gesammelten Fische und Krebse, p. 18. — Verschiedenheiten zwischen den Saiblingen Mitteleuropas, p. 28. — Krankhaft verändertes Gebiss eines Haifisches (*Galeus galeus* L. sp.), p. 64. — Die inneren Fühler der Oniscidengattung *Syspastus*, p. 181.

Jaekel, O. Die Bewegung und die Beckenflossen der Selachier, p. 29. (Nur Titel.). — Ueber *Menaspis armata* Ewald (Abb.), p. 115.

v. Jhering. Bemerkungon über die zoologisch-systematische Bedeutung der Fisch-Otolithen, p. 23 (vorgelegt und mit Zusatzbemerkungen von Koken).

Koken, E. Siehe v. Jhering.

Korschelt, E. Die Entwicklung von *Dreissena polymorpha* Pallas (5 Abb.), p. 131.

Krause, Aurel. Heimathbestimmung eines obersilurischen Diluvialgeschiebes, p. 58.

v. Martens, E. Von Stuhlmann und Emin Pascha in Ukwere etc. gesammelte Land- und Süsswasser-Conchylien, p. 13. — Neue Art von Süsswassermuscheln aus Westafrika, *Cyrenoida rhodopyga*, p. 18. Die von Preuss in Kamerun gesammelten Land- und Süsswasser-Mollusken, p. 29. — Allmähliche Ausbreitung von *Helix obvia* und *ericetorum* und deren Namen, p. 34. — Drehungsrichtung der schneckenförmigen Gehäuse von Insektenlarven, p. 79. — Süsswasser-Mollusken des malayischen Archipels und ein neuer *Unio*

aus Borneo, p. 109. — Neue Art von *Zonites* von der Insel Cerigo, p. 148. — Grosses Exemplar von *Nucula mirabilis* Ad. Rv. und ein vierzähliger Seestern (*Asteriscus verruculatus* M. Tr.), p. 148. — Seltenere Conchylien aus der Neumark, p. 168.

Möbius, K. Eierkapseln von *Buccinum undatum* L.; Nachbildung eines Korallenriffes, p. 146. — E. C. Stirling's Descr. of a n. g. and sp. of *Marsupialia, Notoryctes typhlops,* p. 170. — Ueber die muthmaasslichen Ursachen der grossen Anzahl thierischer Hauptformen im Meere, 189. — Säugethiere Südafrikas (nach Schönland), p. 190.

Nehring, A. Die ehemalige Verbreitung der Gattung *Cuon* in Europa, p. 75. — Neue Funde aus dem Gypsbruch von Thiede bei Braunschweig, p. 78. — Ueber *Cuon Bourreti* Harlé aus der Grotte von Malarnaud (Abb.), p. 91. — Ueber *Mogera robusta* sp. n. und über *Meles* sp. von Wladiwostok in Ostsibirien, p. 95. — Ueber eine besondere Riesenhirsch-Rasse aus der Gegend von Kottbus, sowie über die Fundverhältnisse der betr. Reste (Abb.), p. 151. — Ueber diluviale *Saiga*- und *Spermophilus*-Reste aus der Gegend von Bourg an der Gironde, p. 173. — Ueber diluviale *Hystrix*-Reste aus bayrisch Oberfranken (Abb.), p. 185. — Berichtigung über die Fundverhältnisse des Riesenhirsch-Geweihs von Klinge bei Kottbus, p. 190.

Piot, J. B. Eine Bremse und die durch den Stich derselben hervorgerufene Krankheit der Hausthiere (mitgetheilt durch P. Aschersон, p. 69.

Schäff, E. Schwärzliche Varietät von *Mus decumanus*, p. 61. — Schädel eines deutschen Bullenbeissers, p. 61. — Ueber *Scenopinus fenestralis* L. [Diptere] (Abb.), p. 163. — Vorlegung zweier sogen. „Nonnenschleier", p. 180.

Schmidt, E. (Schwedt). Lippentaster bei Rhynchoten und systematische Beziehung der Nepiden und Belostomiden, p. 46.

Schönland. Siehe Möbius.

Schulze, F. E. Ueber Umstülpungsversuche an *Hydra,* p. 12. — Das Centrosom und dessen Verhalten bei der Zelltheilung und Befruchtung [nur Titel], p. 183.

Stuhlmann, F. Botanische Charakteristik der südwestlichen Uferlandschaften des Victoria-Niansa, p. 68.

Wittmack, L. Kreuzungen zwischen Weizen und Roggen (nach Rimpau's Aufsatz), p. 112.

Druckfehler-Verzeichniss.

S. 46, Z. 2 v. o. lies Süsswasserqualle statt quelle.
S. 169, Z. 18 v. u. lies Thiede statt Westeregeln.

APR 8 1900

Nr. 1. **1891.**

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 20. Januar 1891.

Director: Herr E. v. Martens.

Herr **Max Bartels** sprach über **Schutzfärbung bei Kreuzspinnen.**

In der nächsten Umgebung von Schluderbach im Ampezzo-Thale ist ein mit mässig dichtem Buschwerk bestandenes Gebiet, unter welchem der Wachholder vorherrschend ist. Mit ihm untermischt finden sich grosse Knieholzbüsche und in geringer Menge auch Büsche von Fichten. Hier zeigten sich im August 1887 zahlreiche Gewebe von *Epeira diadenata*. Dieselben waren bedeutend feiner als die Gewebe der Kreuzspinne bei uns zu sein pflegen. Man konnte sie nur bei besonderer Aufmerksamkeit entdecken und sie markirten sich nur deutlicher, wenn die Sonne seitlich gegen sie schien und von ihnen reflektirt wurde. In diesem Falle war aber auch immer nur ein Theil des Gewebes zu übersehen, da dieselben fast niemals in senkrechter, sondern immer in schräger Stellung angebracht waren. Sie fanden sich mit Vorliebe an den Wachholderbüschen und zwar unter allen Umständen derartig befestigt, dass die Spitze eines grösseren Wachholderzweiges mit in ihren Bereich gezogen war. Nur ausnahmsweise sassen sie auch an den Büschen des Krummholzes und der Fichten, und zwar gewöhnlich nicht höher als 2 bis 3 Fuss über dem Erdboden. Die Grösse der Gewebe überstieg

nicht den äusseren Umfang eines gewöhnlichen grossen Porzellantellers; bisweilen waren sie aber auch kleiner. Stets ging von ihnen ein bedeutend dickerer Faden als alle Fäden des eigentlichen Gewebes in schräger Richtung zu einem benachbarten Busche hin. Es kann wohl kaum ein Zweifel darüber herrschen, dass dieser stets sehr lange, dicke Faden als ein Rettungsfaden in Gefahr betrachtet werden muss. Bisweilen fanden sich in demselben Busche zwei ganz dicht benachbarte Gewebe, welche derselben Spinne anzugehören schienen.

Die Spinnen selber pflegten bei Tage in ihrem noch näher zu besprechenden Versteck sich verborgen zu halten. Erst am Abend kamen sie heraus und sassen dann, wie es die Gewohnheit unserer Kreuzspinnen ist, mitten in ihrem Gewebe, auf Beute lauernd. Es waren sämmtlich farbenprächtige Thiere. Nur ganz ausnahmsweise traf man ein Exemplar von solcher blassgraugelben Farbe, wie sie unsere Kreuzspinnen besitzen. Die meisten hatten ein lebhaftes Gelbgrau oder ein Orangegelb und bisweilen fanden sich auch prachtvoll orangerothe Thiere.

Diese schönen lebhaften Färbungen waren es nun gerade, welche ihnen zu einem ganz besonderen Schutze gereichten. Es wurde oben bereits gesagt, dass das Spinngewebe immer die Spitze eines grösseren Wachholderzweiges mit in seinen Bereich gezogen hatte. Hier waren die jungen schon von Natur ein Wenig zusammengelegten Nadeln durch ganz feine Fäden, welche man kaum mit dem blossen Auge erkennen konnte, kaum merklich einander genähert und an dieser Stelle, also gerade an dem äussersten Triebende des Zweiges, hatte die Spinne ihren Tagesversteck. Sie sass zwischen den zusammengebogenen Nadeln auf der Unterseite des Zweiges mit dem Rücken nach aussen oder unten gekehrt und bei der ersten Gefahr sich dicht an den Zweig herandrückend. Es war nun trotz grosser Uebung und obgleich man es bald lernt, die Stelle vorherzubestimmen, wo man die Spinne zu suchen hat, doch ausserordentlich schwer, sie hier mit Sicherheit zu erkennen. Ihr farbiges Abdomen unterschied sich nur wenig von dem gelbröthlich

gefärbten Wachholderzweig und die Beine und auch die Zeichnung des Kreuzes wurden oft mit den Zwischenräumen zwischen den Nadeln oder mit ihrer heller gefärbten Mittelrippe verwechselt. Bisweilen täuschten die Thiere auch eine unreife Wachholderbeere vor.

Sah sich das zuerst, wie schon gesagt, sich gegen den Zweig andrückende Thier fast zwischen den Fingern des Jägers, so ergriff es plötzlich die Flucht. Hierzu wurde aber nicht der erwähnte Rettungsfaden benutzt; das hätte in diesen Fällen die Spinne zu langsam aus dem Bereiche des Jägers entführt. Die Spinne liess sich bei dieser hochgradigen Gefahr mit ausserordentlicher Geschwindigkeit senkrecht zur Erde nieder. Hier auf dem Teppich von Moos und Alpenkräutern setzte sie ihre Flucht nicht fort, sondern sie blieb zusammengerollt, mit dicht an den Körper gezogenen Beinen vollkommen unbeweglich liegen. Und wieder war es ihre schöne Färbung, welche sie spurlos den Augen ihres Verfolgers entzog; denn sie war jetzt von den Moosköpfen, Blüthenknospen und bunten Blattstielen, die sie umgaben, wiederum nicht zu unterscheiden.

Dieses Fliehen senkrecht zur Erde hin hat dann manche Spinne in die Gefangenschaft gebracht. Ich brauchte bei dem Jagen nur eine schell bereitgehaltene offene Flasche ungefähr einen Fuss von dem Neste entfernt senkrecht unter dieses zu halten, dann liess sich die Spinne von selber in die Flasche herab. Nur war Vorsicht nöthig, dass man dann die Flasche sogleich verschloss, sonst floh die Spinne mit grosser Geschwindigkeit wieder aus der Flasche heraus.

Auch durfte die Flasche keinen zu engen Hals besitzen, sonst merkten die Spinnen die Gefahr, wenn sie nur noch wenige Centimeter von der Mündung der Flasche entfernt waren und sie verstanden es dann, durch eine kleine Schleuderbewegung ein ganz klein Wenig von der Senkrechten abzuweichen. Sie glitten dann dicht neben der Flasche vorbei an ihrem feinen mit unglaublicher Schnelligkeit gesponnenen Faden zur Erde nieder, und hier waren sie gerettet. Man konnte sie hier nur fangen, wenn sie so unvorsichtig waren, sich zu frühzeitig wieder aus ihrer

zusammengerollten Stellung zu erheben und sich in Bewegung zu setzen. Die beobachteten Kreuzspinnen waren übrigens sämmtlich Weibchen. Es ist mir nicht gelungen, ein Männchen ausfindig zu machen.

Herr **Hartmann** sprach über den **chorda-ähnlichen Strang im Schwanz der Larven von** *Ascidia patellaeformis.*

In den Augustmonaten der Jahre 1876 und 1877 hielt ich mich, wie ich schon früher in diesen Blättern berichtet habe, auf der kleinen Insel Gåsoe im sogenannten bohusläner Scheerenhof (Bohuslän Skärgård), gegenüber der schwedischen zoologischen Station zu Kristineberg und gegenüber dem von Joh. Mueller besuchten Seebadeorte Fiskebäkskill zu meiner Erholung auf. Nebenbei beschäftigte ich mich mit einigen Studien über niedere Seethiere. Auf Veranlassung meines zur Zeit ebenfalls dort hausenden Freundes, Prof. A. W. Malm, des verdienstvollen Begründers und langjährigen Direktors des schönen zoologischen Museums zu Gothenburg, wählte ich namentlich die Larven der *Ascidia patellaeformis*, über welche auch Prof. Wilh. Müller in Jena gearbeitet, aber soviel mir wenigstens bekannt geworden, nichts publicirt hatte. Exemplare der erwähnten *Ascidie* wurden mir von dem erfahrenen Fischer Hans Johnson frisch und lebend besorgt. Später, bis in die neuere Zeit, erhielt ich zur nachträglichen Controle meiner damaligen Beobachtungen noch einzelne Sendungen lebender Exemplare der erwähnten Form. Es sind dies kleine kaum einige Millimeter breite Thiere von lebhaft chromrother bis purpurrother Färbung. Auch *Ascidia mentula* hat eine ähnliche dunkelrothe Färbung, *Ascid virginea* dagegen zeigt das Kolorit eines hellen Krapplackes. Sie sehen hier *Ascidea patellaeformis* in Farben nachgebildet, wie die Thierchen an Fucusstengeln haften. Die Mischung der natürlichen, das complicirt-rothe Colorit darstellenden Töne hat mir viel Mühe verursacht. Die Eier und Larven waren ohne grosse Arbeit aus den Mutterthieren zu gewinnen und bewegten sich längere Zeit munter im Meerwasser herum.

Ihre Untersuchung jedoch erforderte wegen ihres sehr zarten Baues grosse Vorsicht. Auch die Eier und Larven der erwähnten Seescheide zeigten das intensive Roth der Mutterthiere. Ich lege Ihnen hier eine Reihe, die Ei- und Larvenentwicklung betreffende Aquarellzeichnungen (bei 305maliger Vergrösserung) vor. Die Beobachtungen darüber wurden durchschnittlich zwischen dem 13. und 26. August angestellt. Sie sehen da alle Stadien vom reifen Ei bis zur Morula-Bildung und der ersten Anlage der geschwänzten Larven. Dann folgen Abbildungen der frei gewordenen Larven mit der weiteren Ausbildung ihres Schwanzes. Einige Male befreite ich die Thierchen aus der Eihülle durch eine Art geburtshülflichen Eingriffes — *sit venia verbo* — mit bestem Erfolge — natürlich unter dem Präparirmikroskope. Der von mehreren Längsreihen saft- und granulareicher Zellen umlagerte Chorda-Strang ragt, wie bei allen Ascidien-Larven, in die eigentliche Leibes-Substanz hinein. Vom 19. August ab konnte ich bereits das Auftreten der zarten Schwanzflosse erkennen. Diese und ihre, gegen die freien Aussenwände leicht divergirenden Strahlen, so wie die hübsch irisirende Flossenhaut werden Sie auf einer anderen Tafel wahrnehmen. Daneben isolirte Chorda, mit verdünnter Essigsäure behandelt. 450 : 1 Vergrösserung. Das betreffende Organ dieser Form erinnert mich nun am meisten an die Struktur der Chorda bei *Amphioxus*. Ich lege Ihnen hier zwei grosse Aquarelle des letzteren Fischchens, nach lebenden Exemplaren von *Gädrö* angefertigt (Vergr. 100 : 1), auch die Zeichnungen frischer, mit Saphirin gefärbter sowie selbst macerirter und mit Essigsäure behandelter Chorda von *Amphioxus* (Vergr. 300 : 1) zur Vergleichung bei. Augenpunkte und Otolithen der Larven der *Ascidia patellaeformis* traf ich von Mitte August ab. Erstere liessen eine schwarze Pigmenthaube und eine pupillenartige Lücke an der Linse und am sphärischen Krystallkörper erkennen. Einmal glaubte ich zwei solcher primitiven Augen zu sehen. Ich dachte an Täuschung, aber jene Organe waren von dem anfangs damit für verwechselt gehaltenen Otolithen deutlich gesondert. Aehnliches — wie sie sich symmetrisch gegen-

überstanden und zwar auf der Dorsalseite — sah ich noch zweimal, sonst aber immer nur ein Auge und einen Otolith, dies Alles auch bei anderen Ascidienlarven, z. B. von *Pseudodidemnum* etc. Weshalb dieses scheinbar ausnahmsweise Auftreten zweier Augen bei Einzelnen? Ich muss die Antwort darauf vorläufig schuldig bleiben. Ueber den bilateralsymmetrischen Bau dieser Larven ist in mir kaum ein Zweifel aufgekommen. Ihre auch schon von anderen Seiten hervorgehobene allgemeine Aehnlichkeit mit Froschlarven wird bei zweiäugigen Individuen geradezu überraschend. Zur weiteren Vergleichung lege ich Ihnen noch folgende, von mir angefertigte Zeichnungen vor: 1) Embryo des *Syngnathus typhle*, Bohuslän, Vergr. 100 : 1, mit Chorda. 2) Frischer Durchschnitt durch den Körper und durch die Chorda des Pilål (*Myxine glutinosa*) Bohuslän, Vergr. 3 : 1 und 100 : 1. 3) Frischer Durchschnitt durch den Körper und durch die Chorda des Flussneunauges (*Petromyzon fluviatilis*), Vergr. 2 : 1 und 100 : 1. Ich erhielt vor ein paar Jahren etwa 30 lebende, derartige Thiere durch die gütige Vermittlung einer befreundeten Dame aus Pommern. 4) Gesammtansicht einer von mir *Oikopleura Malmii* genannten, sehr hübschen *Appendicularia* von Gåsoe, Vergr. 50 : 11, die wohl, wie es auch Herr Moebius vermuthet, der *O. flabellum* sehr nahe verwandt, vielleicht mit ihr identisch ist — mit chordaähnlichen Strang. 5) Larve von *Pseudodidemnum*, wohl *Listerii*, Vergr. 450 : 1, ein sehr schönes Objekt, mit Anilinroth gefärbt und erst im vorigen Jahre von mir zwischen Bordighera und Ospedaletti an Felsen gesammelt. Die Vorlage der noch nicht gänzlich vollendeten Zeichnungen einiger anderer italienischer Ascidien-Arten und ihrer chordaähnlichen Stränge behalte ich mir für eine spätere Sitzung vor.

Zum Schluss füge ich noch hinzu, dass ich der Absicht einiger moderner Morphologen, die Tunicaten von der etwas künstlich zusammengesetzen Gruppe der Mollusken zu trennen und sie als eine besondere Gruppe, als eine Art Anhang, zu den Wirbelthieren zu rechnen (Vergl. z. B. J. B. V. Boas Lehrbuch der Zoologie, Jena 1890, S. 561),

kaum Widerstand entgegensetzen möchte. In der That glaube auch ich, dass jene merkwürdigen Geschöpfe vollkommen an diesen Platz gehören.

Herr **Otto Jaekel** sprach über **Kelchdecken von Crinoiden** und legte zunächst eine vollständig erhaltene **Kelchdecke von** *Extracrinus fossilis* Blumenb. sp. (= *Pentacrinus briareus* Miller) aus dem unteren Lias von Lyme Regis vor. Redner erwarb das Exemplar kürzlich von einer Händlerin in Lyme Regis, dem berühmten Fundort schöner Versteinerungen an der Südküste Englands. Wenngleich einzelne Partieen der Kelchdecke oder des ventralen Perisoms bei den vielen Hunderten dort gefundener Exemplare von *Pentacrinus* nicht alzu selten vorgekommen sind, so ist doch seit dem einen im Jahre 1836 von Buckland beschriebenen Exemplar[1]) keine einigermaassen vollständige Kelchdecke beobachtet worden. Alle bisher bekannten, auch das Buckland'sche Stück, zeigten die Kelchdecke in seitlicher Ansicht zwischen den Armen liegend. Man bemerkt dabei — auch das Berliner palaeontologische Museum für Naturkunde besitzt ein solches Exemplar — einen hochgewölbten Sack, der mit kleinen dünnen unregelmässigen Kalkplättchen getäfelt ist. Dieser Sack reichte zwischen den Armen sehr hoch hinauf, etwa bis zur 5. oder 6. Gabelung der Arme, also fast bis zur mittleren Höhe der ganzen Krone. Das Buckland'sche Stück zeigte überdies am oberen Pol eine trichterförmige, abgestutzte Austülpung des getäfelten Sackes, welche als After angesprochen wurde.

Diese genannte Erhaltungsform hat speciell auf Grund des Buckland'schen Exemplars zu verschiedenen Betrachtungen und Deutungen Veranlassung gegeben. Erwähnt sei hier das, was Neumayr neuerdings[2]) darüber gesagt hat. Er hält jene obere Ausstülpung, die Buckland als Oeffnung zeichnete und als After deutete, für eine zufällige Verletzung und fährt dann fort: „Wir haben es

[1]) Geology and Mineralogie. Vol. II, Taf. 51, Fig. 2. London 1839.

[2]) Neumayr. Stämme des Thierreiches. Wien und Prag 1889, pag. 479.

offenbar mit einem wohlentwickelten Ventralsacke zu thun. Von Mund ist keine Spur zu sehen, derselbe dürfte unter der Decke gelegen haben, und dasselbe muss dann auch mit den Ambulacralfurchen der Fall gewesen sein; vermuthlich waren überdies gesonderte Deckplättchen vorhanden, welche allerdings in der Zeichnung nicht angegeben sind. Wie sich das übrigens auch verhalten mag, jedenfalls hat dieser liasische *Pentacrinus* in der Kelchdecke mehr Aehnlichkeit mit den palaeozoischen Poteriocriniden als mit den lebenden Arten der Gattung *Pentacrinus*. Bei diesen ist bekanntlich die Kelchdecke weich und häutig mit eingelagerten Kalkplättchen, Mund und Ambulacralfurchen sind oberflächlich, die letzteren von beweglichen Saumplättchen eingefasst." Schliesslich bemerkt Neumayr hierüber, dass man bei genauerer Kenntniss dieser Organe die Pentacrinen auf Grund angeführter Unterschiede würde zerlegen müssen, „da natürlich Formen mit so abweichend gebildeter Ventralseite nicht in einer und derselben Sippe belassen werden können." Ueber alle diese z. T. sehr verkannten Verhältnisse bringt das neue, hier zu besprechende Exemplar vollständige Aufklärung.

Man sieht bei diesem Stück im Gegensatz zu den früheren Funden von oben auf die Kelchdecke, welche sonach in allen ihren Theilen sichtbar ist. Die Arme sind flach nach allen Seiten ausgebreitet und kehren also ihre Innenseiten dem Beschauer zu. Man kann daher auch deutlich verfolgen, wie die Kelchdecke sich an die Innenseiten der Arme anlegt. Dieselbe ist genau in derselben Weise wie an dem Buckland'schen Exemplare mit zahlreichen dünnen Plättchen getäfelt. Die Zahl der Plättchen ist auch annähernd kaum festzustellen, da viele von ihnen gebrochen zu sein scheinen, und man deshalb die ursprünglichen Grenzen der einzelnen Plättchen oft nicht sicher angeben kann. Die absolute Grösse der Plättchen ist etwas geringer als bei dem Buckland'schen Stück und dem der Berliner Sammlung, da unser Exemplar überhaupt etwas kleiner ist, als jene. Die relative Grösse und Zahl der Plättchen ist aber dieselbe, wie bei jenen und ent-

spricht etwa auch der Abbildung, welche CARPENTER[1]) von der Kelchdecke seines lebenden *Pentacrinus naresianus* gab. Die Kelchdecke liegt nicht mehr in ihrer ursprünglichen Wölbung vor, sondern ist etwas in sich zusammen gesunken. Hierbei ist die eine Hälfte etwas höher geblieben und ein wenig über die tiefere Hälfte hinübergeschoben. Dadurch ist gerade die Mitte am meisten gestört, doch lässt sich aus der Lage und Verschiebung der Plättchen die Stelle, wo der Mund gelegen haben muss, ziemlich genau in der Mitte des Perisoms feststellen. Offene Ambulacralfurchen sind an unserem Exemplar ebensowenig vorhanden, wie an dem BUCKLAND'SCHEN Stück und dem der Berliner Sammlung. Ein Gegensatz, wie ihn NEUMAYR hierin gegenüber den lebenden Pentacriniden erblickte, existirt aber in diesem Punkte durchaus nicht. Betrachtet man z. B. in dem Challenger-Report Taf. XXX die bereits citirte Abbildung von *Pentacrinus naresianus* oder noch besser die in dem gleichen Band Taf. LV gegebene Zusammenstellung von Kelchdecken einiger Antedon-Arten, deren Bau sich unmittelbar an den bei *Pentacrinus* anschliesst, so sieht man, dass bald Mund und Ambulacralfurchen offen daliegen, und namentlich letztere sehr deutlich hervortreten (l. c. Fig. 4), bald nur theilweise offen sind (Fig. 5), bald nur der Mund offen ist (Fig. 6) oder endlich die Kelchdecke Mund und Furchen vollständig verschliesst. Hierbei greifen die kleinen Plättchen dicht und so unregelmässig ineinander, dass sich auch durch die Anordnung der Plättchen der Verlauf der Furchen nicht mehr feststellen lässt. In diesem Erhaltungszustand befinden sich nun alle bisher fossil bekannten Kelchdecken. Es scheint auch sehr wahrscheinlich, dass man immer nur in diesem Zustand fossile Kelchdecken beobachten wird; denn im anderen Fall wird die sehr zarte und auch bei lebenden Formen selten erhaltene Kelchdecke schwerlich dem Zersetzungsprocess, der Bewegung des Wassers, und der Loslösung aus dem Gestein erfolgreichen Widerstand leisten können. Es erscheint sonach die hier

[1]) Challenger Report. Crinoidea Vol. XI, Taf. XXX, Fig. 2.

vorliegende Kelchdecke im Vergleich zu der der lebenden Pentacriniden in keiner Weise abnorm.

Dieselbe verdient aber in einem Punkte ein ganz bedeutendes Interesse, nämlich in dem Bau der Afteröffnung bezw. Afterröhre. Soviel ich aus den Abbildungen und Beschreibungen der lebenden Formen ersehe, ist bei diesen der After auf einer verschieden grossen Ausstülpung gelegen, welche von einfach umrandeten glatten Plättchen nmschlossen ist. Bei zahlreichen palaeozoischen Crinoiden und namentlich z. B. bei Poteriocriniden, die man wohl als Ahnen der Pentacrinaceen betrachten muss, finden wir eine sehr hohe schlanke Röhre, deren Plättchen ein eigenthümliches Gitterwerk bilden. Diese Gitterstructur entsteht dadurch, dass die einzelnen Plättchen der Röhre nicht glatt und regelmässig umrandet sind und fest aneinander stossen, sondern dass sie seitliche Zapfen tragen. Häufig sind sie in regelmässigen Längsreihen angeordnet und bei *Poteriocrinus multiplex* Trdsch. auch aussen durch Knoten verziert.

Es schien sonach im Baue dieses Organs ein sehr scharfer Gegensatz zwischen den älteren und jüngeren Formen zu existiren, welcher im System der Crinoiden stets einen sehr scharfen Ausdruck gefunden hat. In diesem also systematisch sehr wichtigen Punkte zeigt unser Exemplar sehr bemerkenswerthe Verhältnisse. Man sieht an der Stelle, wo man nach Analogie der lebenden Formen den After zu erwarten hat, eine niedrige, etwas in sich zusammengesunkene Pyramide, welche aus niedrigen breiten Plättchen besteht, die seitliche Zapfen und an ihrer Aussenseite Knoten tragen. Sie gleichen also durchaus z. B. den oberen Plättchen der Proboscis von *Poteriocrinus multiplex*. Ihre Zahl ist aber gering, und da sie sich schnell nach der Spitze verjüngen, so liegt augenscheinlich die ganze Proboscis vor. Wir finden also bei diesem liasischen Pentacriniden einen Uebergang in dem Bau der Afterröhre von den palaeozoischen Poteriocriniden zu den heut lebenden Formen. *Extracrinus fossilis*, dem unser Exemplar augenscheinlich angehört, ist übrigens kein directer Vorfahre unserer heut lebenden Pentacriniden, sondern bereits

ein aberranter Typus, wie die merkwürdige Entwickelung seiner *Radialia prima* und die ausserordentliche Entfaltung der Stilranken zeigt.

Dass aber ein liasischer Pentacrinide in dem Bau des Analtubus noch auffallend an die palaeozoischen Poteriocriniden erinnert, überbrückt jedenfalls auch den letzten Gegensatz, der noch zwischen *Palaeocrinoidea* und *Neocrinoidea* geltend zu machen war.

Ein besonderes Interesse verdient schliesslich noch die Form bezw. die Lage der Kelchdecke. Man hat die hohe Aufwölbung derselben, wie sie das Buckland'sche Stück zeigt, für normal und den lebenden Pentacriniden gegenüber sehr abweichend gehalten. Unser Exemplar beweist, dass die Kelchdecke von *Extracrinus* im allgemeinen ebenso organisirt war, wie die der lebenden Formen, und dass jene hohe Aufwölbung lediglich von der seitlichen Zusammendrückung des Kelches herrühren dürfte. Analoge Verhältnisse finden wir auch bei zahlreichen anderen Crinoiden, deren Kelchdecken ebenfalls mit kleinen Plättchen unregelmässig getäfelt, und jedenfalls ziemlich ebenso beweglich waren, wie bei *Pentacrinus*. Ich beschränke mich hier vorläufig, zwei solcher Formen zu nennen, bei denen ich die Kelchdecken je nach der Lage der Krone hoch aufgewölbt oder flach ausgebreitet sehe. Es sind dies *Marsupiocrinus caelatus* und *Periechocrinus moniliformis* aus dem Ober-Silur von Dudley in England.

Eine sehr bewegliche Kelchdecke besass jedenfalls auch *Ichthyocrinus*. Es gelang mir an einem unverdrückten Exemplar von *Ichthyocrinus pyriformis* aus dem Ober-Silur Englands die Hälfte seiner fein getäfelten Kelchdecke frei zu legen, welche der von *Marsupiocrinus caelatus* sehr ähnlich ist. Es beweist dies, was ja auch von anderer Seite [1]) vermuthet wurde, dass eine nahe Vereinigung von *Ichthyocrinus* und *Crotalocrinus*, wie sie in dem neuesten System von Wachsmuth und Springer [2]) zum Ausdruck kommt,

[1]) Neumayr. Stämme des Thierreiches, pag. 469. Wien und Prag 1889.

[2]) Revision of the Palaeocrinoidea. Part. III, pag 143 und 145. Philadelphia 1886.

unhaltbar ist. Nach Abzug der *Crotalocrinidae* zeigen die *Articulata* Wachsmuth und Springer's interessante Anologien zu den *Articulata* Joh. Müller's.

Herr **F. E. Schulze** berichtete **über Umstülpungsversuche**, welche neuerdings von Nussbaum[1]) und Ischikawa[2]) an *Hydra* ausgeführt sind.

Trembley[3]), welcher zuerst derartige Experimente mit *Hydra* gemacht und im Jahre 1744 ausführlich beschrieben hat, nahm an, dass die Thiere im umgestülpten Zustande fortleben. Er dachte sich also, dass bei einer umgestülpten und mittelst einer den Leib quer durchbohrenden Borste an der sofortigen Rückstülpung gehinderten *Hydra* das nach aussen gelagerte, ursprünglich innere Zellenlager (das Entoderm) einfach die Funktionen der äusseren Hauptschicht (des Ektodermes) übernehme und umgekehrt.

Nussbaum und Ischikawa sind jedoch zu einer anderen Auffassung gelangt. Beide kommen zu dem Resultate, dass eine Umwandlung des einen Keimblattes in das andere nicht stattfindet, sondern dass beide Keimblätter ihre ursprüngliche Lage wieder einnehmen müssen, wenn das Thier fortleben soll.

Nussbaum berichtet, dass bald nach der Umstülpung das nach innen verlagerte Ektoderm sammt der Stützlamelle und „wie man annehmen muss" auch das Entoderm durch die beiden Stichkanäle des quer durch den Körper gesteckten feinen Drathes einerseits, sowie über den Rand der Mundöffnung andererseits sich nach aussen hervorschiebe und, über die Aussenfläche des invertirten Thieres hinkriechend, soweit ausbreite, bis unter Verwachsungs-, Resorptions- und Neubildungs-Vorgängen schliesslich die ganze

---

[1]) Beiträge zur Naturgeschichte des Genus *Hydra*. Archiv für mikrosk. Anatomie, Bd. 29, p. 265.

[2]) Trembley's Umkehrungsversuche an *Hydra* nach neuen Versuchen erklärt. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie, Bd. XLIX, p. 433.

[3]) Mémoires pour servir à l'hist. d'un genre de Polypes d'eau douce etc. 1744.

Körperwand wieder umgedreht und in die alte natürliche Lage zurückgebracht sei.

Nach Ischikawa gelangt dagegen der umgestülpte und mittelst einer unterhalb der Arme quer durchgesteckten Borste fixirte Polyp in der Weise in die alte Verfassung zurück, dass sich sein Fussende von hinten her in das Innere des Thieres zurückstülpt und neben der die Leibeshöhle quer durchsetzenden Borste vorbei mit jetzt natürlicher Lagerung seiner Theile aus der Mundöffnung hervordrängt, während gleichzeitig der Mundrand selbst sich wie ein Kragen nach aussen und hinten zurückschlägt. Soll die Rückkehr in den alten Zustand eine vollständige werden, so muss schliesslich das Vorderende des Thieres von der Borste an zwei Stellen durchschnitten werden.

Steckte nun Ischikawa nicht blos eine sondern zwei Borsten und zwar kreuzweise quer durch den umgestülpten *Hydra*-Körper, so starb das operirte Thier jedesmal; voraussichtlich deshalb, weil es ihm nicht gelang, sein wieder in die Leibeshöhle zurückgestülptes Hinterende durch den engen Zwischenraum zwischen den sich kreuzenden Borsten und der Leibeswand durchzuzwängen, um es in richtiger Orientirung durch die Mundöffnung nach aussen vorschieben zu können.

Die etwas dunkle Darstellung Ischikawa's wurde später durch Weismann[1]) verbessert und gegen einige Aussetzungen Nussbaum's[2]) vertheidigt.

Herr v. **Martens** legte einige der von Dr. **F. Stuhlmann** auf der Expedition **Emin Pascha**'s in den Landschaften Ukwere, Ukami, Usagara und Ugogo gesammelten Land- und Süsswasser-Conchylien vor, mit Beziehung auf die in Nr. 10 des vorigen Jahrgangs p. 181—184 enthaltenen Mittheilungen des genannten Zoologen. Eingesandt wurden die folgenden Arten:

[1]) Bemerkungen zu Ischikawa's Umkehrungsversuchen an *Hydra*, Archiv für mikosk. Anatomie, 1890, Bd. 36, p. 627.

[2]) Die Umstülpung der Polypen. Archiv für mikrosk. Anatomie, 1890, Bd. 35, p. 111.

A. Landschnecken.

1. *Cyclostoma ligatum* (Müll.). am Mkatta-Bach, Ukami-Usagara, 22./5. 90. (4020).

2. *Cyclostoma anceps* Mabts. Monatsberichte d. Berl. Akad. 1878, Matangisi in Ugogo, trockene Stücke am Wege, 2./7. 90. (4053). Die Spiralfurchen im oberen Theil der letzten Windung sind bei dem einen Exemplar ebenso scharf gegen den mittleren glatten Theil abgesetzt, wie bei dem Original der Art. das aus Taita, landeinwärts von Mombassa, stammt; bei dem zweiten Exemplar dagegen zeigen sich noch einzelne schwächere Spirallinien in dem Mittelthell, wodurch es sich einigermassen dem *C. ligatum* nähert.

3. *Trochonanina jenynsi* (Pfr.) Kisemo in Ukwere, landeinwärts von Bagamoyo. (4009.) Es ist das die „einfach gebänderte, gekielte *Helicide*" des genannten Berichtes p. 181.

4. *Achatina craveni* E. Sm. Proc. Zool. Soc. 1881, Matangisi in Ugogo, trockene Stücke am Wege, 2./7. 1890. (4052.) Die Striemen verhältnissmässig schmal und gerade, die Schale unten bauchig, oben allmälig zugespitzt. „Grosse graubraun getigerte *Achatina*" p. 181. Länge der erwachsenen Stücke 66—69½ mm, wovon 33—36 auf die Mündung kommen, Breite 35—36 mm.

5. *Achatina (Livinhacia) nilotica* Pfr. var. *emini* n. „runde *Achatina* mit grosser Mündung" p. 183. Mjassa; häufig in Ugogo, todte Stücke, mehr im Busch als in der Ebene. 29./6. 90. (4050.) Unterscheidet sich von dem Typus der Art aus den oberen Nilländern durch etwas geringere Grösse, Länge bis 97, grosser Durchmesser 61½ mm, verhältnissmässig etwas kleinere Mündung, 56 mm hoch, und etwas mehr schiefe Richtung des Columellarrandes; das Gewinde spitzt sich nach oben etwas stärker konisch zu, die netzartige Körnelung ist auf der oberen Hälfte merklich stärker, die Gesammtfärbung bei den besser erhaltenen Stücken mehr strohgelb, weniger rothbraun und minder glänzend, die dunklen Striemen etwas breiter und zahlreicher. Dass die hier vorliegenden Stücke blasser gefärbt sind und die rosenrothe Färbung der Mündung sich auf den Columellarrand beschränkt, mag auf Rechnung des

Erhaltungszustandes kommen. Bourguignat hat 1885 einen *Bulimus Giraudi* vom Südufer des Tanganyika beschrieben, welcher mit der vorliegenden Form übereinstimmen dürfte, nur macht der Ausdruck „columella recta" Bedenken. Die Grössenangaben sind in der folgenden Tabelle vergleichend zusammengestellt.

	Höhe mm.	Grosser Durchmesser. mm.	Höhe der Mündung mm.	Höhe der Mündung % der Gesammthöhe.	Breite der Mündung incl. Columellarrand.
Ach. nilotica Pfr. novitat. 100,1.	111	73	75	68	47
— *nilotica* kleiner, erwachsen vom Djur.	97	61	64	66	44
— (var.) *giraudi* nach Bourguignat.	102	67	62	60,8	?
— var. *emini*, grösstes Stück von Ugogo.	97	61½	56	58	39
— var. *emini*, kleiner, erwachsen von Ugogo.	82	56	51	62	36
— *nilotica* jung vom Djur.	75	47	53	70	29
— *emini* jung von Ugogo.	78	49½	50	65	36

Diese Art stimmt mit *Ach. fuscilabris* Marts. (*Bulimus kraussi* Pfr.) darin überein, dass sie bei dem allgemeinen Habitus der Achatinen doch deren generischen Charakter, die Abstutzung am unteren Ende der Columelle, auf ein Minimum reducirt zeigen; H. Crosse hat daher 1890 für beide die neue Gattung *Livinhacia* aufgestellt, doch haben diese beiden Arten im allgemeinen Umriss und im Character der Färbung wenig Aehnlichkeit mit einander und dürften eher als nur in diesem einen Kennzeichen convergirende Ausstrahlungen aus verschiedenen Gruppen der Gattung *Achatina* zu betrachten sein; *Ach. fuscolabris* lehnt sich an *A. acuta*, *panthera* und *hamillei* an, für *nilotica* wüsste ich keine ebenso nahestehende zu nennen.

6. *Limicolaria cailliaudi* var. *stuhlmanni* n., „lange rosenroth getigerte *Limicolaria*" p. 183. Matangisi in Ugogo, trockene Schalen am Weg, 2./7. 1890. (4054). Kleiner und

schlanker als die normale *cailliaudi*, grösser und mehr cylindrisch (weniger nach oben sich verjüngend) als *L. heuglini*; die Striemen gerade oder etwas zackig, oft ziemlich breit, mässig blassbraun auf gelblichem Grunde. Länge 50—52 mm, wovon 17—18 auf die Mündung kommen, grosser Durchmesser 18—19, Durchmesser der vorletzten Windung an der Mündungsseite 15—17 mm. Passt gut zu der Abbildung von E. Smith's *L. cailliaudi* var. vom Tanganyika Proc. Zool. Soc. 1881, pl. 33, Fig. 13.

7. *Buliminus (Rhachis) trichrous* n. Testa conico-ovata, rimato-perforata, leviter striatula, sulfurea, strigis latis subfulguratis nigrofuscis picta; anfr. 7, regulariter crescentes, vix convexiusculi, sutura simplice, superficiali, superiores detriti, rubentes, apice nigricante, ultimus subrotundatus, angulo peripherico obtusissimo, mox evanescente. Apertura paulum obliqua, ovata, peristomate rosaceo, intus fuscolimbato, margine externo tenui, levissime patulo, basali rotundato, columellari latiuscule reflexo.

Long. 21, diam. 11½, apert. long. obliqua 10, diam. excluso marg. columellari 6, incluso 7½ mm.

Kisemo in Ukwere (4010).

8. *Buliminus (Rhachis) mossambicensis* Pfr. Kisemo, Ein Stück (4010). Auch schon früher an der Sansibarküste und von Guillain (1850) noch nördlicher, bei Mombassa, gefunden.

9. *Buliminus kirki* H. Dohrn. Kisemo, (4010). Ein Stück, Länge 19, Durchmesser 10, Mündungslänge 7½ mm.

10. *Ennea obesa* (Gibbons) Journ. of conchol. I. 1877, pl. 2, fig. 3. Kisemo. (4011.)

B. Süsswasser-Conchylien.

11. *Ampullaria adusta* Rv. Mkatta-Bach, Ukami-Usagara 22./5. (4020). Bachbett zwischen Njanguire und Mtiwe in Ugogo 9./7. (4063) und trockener Sumpf am Oalli-Bach in Unianjembe. 27./7. 1890. (4081.) Grösstes Stück (aus der letztgenannten Stelle) 53 mm im grossen Durchmesser, 58 in der Höhe, Mündung 42 hoch, 24½ breit. Alle oben sehr abgerieben, Bänder undeutlich, Mündung nicht besonders gefärbt.

12. *Lanistes purpureus* (Jonas) „*Paludina*“ p. 183. Mkatta-Bach, Ukami-Usagara 22./5. (4020 u. 4028). Ilindi oder Hirindi in Ugogo, in einer ausgetrockneten Pfütze, die vielleicht 1—2 Monate im Jahr Wasser hat, 4./7. (4057), Bachbett zwischen Njanguire und Mtiwe, ebenfalls in Ugogo, 9./7. 1890. (4062. 63.) Das grösste Stück (aus dem erstgenannten Ort) ist 69 mm lang, 48 breit, die Mündung 38 und 28. Färbung der Innenseite der Mündung mehr gelb als röthlich.

13. *Lanistes affinis* E. Smith P. Z. S. 1881, in einem trocknen Sumpf bei Mbare (Gunda - mkali) 13./7. (4070) und Rubagna in Uniamwesi, in einem eingetrockneten Sumpf 23./7. (4080) 1890. Sehr nahe dem *L. ovum* Peters, aber etwas niedriger und oben etwas stumpfer. 33—35 mm hoch, 29—32 im Durchmesser, Mündung 20—22 und 17—18; Oberfläche der Schale glänzend, Rückenseite derselben fast schwarz, Bauchseite grünlichbraun.

14. *Cleopatra amoena* Morelet Journ. de Conch. Bd. II, Taf. 3, Fig. 9. Kisemo (4008), Mkatta-Bach, 22./5. (4021) und Bach zwischen Njanguire und Mtiwe in Ugogo, 9./7. 1890. (4061.)

15. *Planorbis gibbonsi* Nelson Journ. of conch. I, 1878, p. 379
16. *Isidora forskali* Ehrbg.
17. *Physopsis africana* Krauss

Bibisanda (Gunda-mkali). 16./7.1890. (4067)

18. *Spatha wahlbergi* Krauss, *Spatha* p. 183, Mjassa, todte Schalen in eingetrockneten Pfützen 29./6. (4051), Matangisi, todte Schalen in einem ausgetrockneten Teich 3./7. (4055), Ilindi eine halbe Schale 4./7. (4056), Mbahi im Bach Bubu, zahlreiche frische Stücke 7./7. (4058) und Bach swischen Njanguire und Mtiwe zahlreiche Stücke verschiedenen Alters 9./7. (4064) 1890. All diese Orte in Ugogo. Das grösste Stück (von Ilindi) ist 126 mm lang, 63 hoch und die Wirbel liegen in $^1/_4$ der Länge; diejenigen von Mjassa, etwas dickschaliger als die übrigen, erreichen nur 78 mm Länge, 38 Höhe, die Länge hinter den Wirbeln verhält sich zu derjenigen vor denselben wie $2^1/_2 : 1$. Die Stücke von Njanguire endlich erreichen nur 63 mm Länge

und 46 Höhe, ihre Farbe ist mehr grünlich, der Unterrand schwach eingebuchtet; bei den ganz jungen Stücken von diesem Fundort sind die Wirbel stumpf vorstehend, mit welligen concentrischen Runzeln; dieselben stehen bei den jungen Exemplaren verhältnissmässig etwas weniger weit vorn, als bei den erwachsenen, die Schalenlänge vor und hinter den Wirbeln verhält sich nämlich bei den erwachsenen wie 1 und $2^1/_5$, bei den ganz jungen wie 1 und $1^3/_4$.

Herr v. **Martens** legte ferner eine **neue Art von Süsswassermuscheln aus Westafrika** vor: *Cyrenoida rhodopyga* n.

Testa inflata, cordata, solidiuscula, concentrice rugosa, sub periostraco fusco lamelloso pallide virescenti-grisea; umbones tumidi, obtusi, approximati, antrorsum versi; pars antica valde brevis, pars postica margine dorsali valde descendente; facies interna coerulescenti-albida, postice late rosacea; dentes duo priores valvae dextrae sat elongati, subaequales, flexuosi, posterior parvus, perpendicularis; dens auterior valvae sinistrae debilis, antrorsum elongatus, posterior conicus brevis. Alt. 22, long. 23, diam. 16 mm.

Mayumba im Kongogebiet.

Herr **F. Hilgendorf** giebt eine **Aufzählung der von Emin Pascha** und Dr. **Stuhlmann gesammelten Fische und Krebse.**

Von Fischen wurden folgende 6 Formen dem Museum in Berlin eingesandt:

Clarias sp. juv. Mehrere Exemplare, 47—103 mm lang, Longa-Bach, Usagara (Nr. 4030). Die Vomerzähne sind, nahe der Mitte wenigstens, stumpf conisch und dürften wohl noch als granulirt gelten können, die ganze Zahnbinde in der Mitte kaum schmaler als die des Zwischenkiefers. Der Nasenbartel reicht fast bis zur Kiemenspalte, der Maxillarbartel bis zur Hälfte der Pectoralis. Der Kopf ist oben nicht granulirt, beim Trocknen eher grubig, frisch mit glatter Haut überzogen. Kiemendornen am 1. Bogen: 20. Kopflänge fast $^1/_5$ der Totallänge. Der Occipitalfortsatz ziemlich

spitz (40°). Der Stachel der Pectoralis ist halb so lang als diese Flosse. D. 72, A. ca. 56. — *Cl. gariepinus*, der von Zanzibar angegeben wird, ist durch die Zahl der Kiemendornen (40 und mehr) sowie kürzere Barteln unterschieden; *mossambicus* hat über 60 Kiemendornen. Auch andere Species passen nicht. Die Form als neu zu benennen erscheint wegen der Jugend der Exemplare indess nicht rathsam.

Schilbe uranoscopus Rüppel. Muhale-Bach, Uniamwesi, 22. Juli 1890. Nr. 4078. 145 mm lang.

Barbus paludinosus Peters. Zusammen mit vorigem in Uniamwesi, mehrere Exemplare 60—85 mm lang. Die Körperdicke ist geringer als ½ der Körperhöhe, die Brustflossen ragen nicht über den Anfang der Bauchflossen hinaus, sondern erreichen letztere eben nur. Ein schwarzer Fleck an der Caudalbasis, bei jungen deutlicher. Das silberne Längsband der Seite recht ausgeprägt. Sonst mit Peters' Beschreibung gut harmonirend. Das Roth der Flossen könnte wohl bei den vorliegenden Stücken verblichen sein.

Barbus nigrolinea Pfeffer juv., 2 besser erhaltene Exemplare von dem Longa-Bach, Usagara, 27. Mai 90, 26 u. 29 mm lang (Nr. 4031) und zahlreiche weniger gute von Mrogoro, Ukami, ca. 25 mm lang (4003).

Nothobranchius orthonotus Peters. 3 Männchen 48 bis 51 mm lang, in Alkohol mit carminrothem Netz, den Schuppengrenzen entsprechend, 5 Weibchen, 47—50 mm, durch schwarze Fleckchen zwischen und auf den 3 hinteren Flossen gekennzeichnet (vergl. Playfair und Günther, Fishes of Zanzibar, Tf. 17). Longa-Bach, 27. Mai 90. Erwähnung verdient, dass die Männchen nicht nur in Farbe, sondern auch, was den bisherigen Beobachtern entgangen zu sein scheint, durch die Bedornung der Analflosse einen Sexualdimorphismus bekunden, indem an jedem Glied der Strahlen je ein Dörnchen nach der rechten und linken Seite abgeht und zwar immer nahe der Basis der Gliedchen. Bekanntlich ist die Analis der Männchen bei mehreren anderen Cyprinodonten-Gattungen in einen sehr eigenthüm-

lichen Zangenapparat umgebildet, an welches Verhalten die Bewehrung der A. bei Nothobr. sich anschliesst. — Ein weisser, schneeiger Saum an D. und A. erwies sich als aus Garben von Crystallnadeln bestehend (Zersetzungsprodukte?).

N. orthonotus P. var. Die früher schon von G. A. Fischer im Victoria-Nyanza gesammelte und von mir in diesen Sitzungsber. (15. Mai 1888, p. 78) beschriebene Form, die durch eine weisse Binde in der Analis des Männchens ausgezeichnet ist, liegt in 1 männl. Exemplare (26 mm l.) u. 2 weibl. Expl. (20 u. 24 mm) vor; die Reisenden fanden sie im Tschaia-See, am 16. Juli 90. Die Weibchen sind heller, olivengrün und ohne Punkte. Die Bedornung der Flossen findet sich beim Männchen nicht nur auf der Analis, sondern auch auf der Dorsalis. Dieser zweite handgreifliche Unterschied dem Peters'schen Typus gegenüber scheint denn doch für artliche Selbständigkeit zu sprechen; ich möchte dann diese Form als *N. taeniopygus* sp. n. bezeichnen.

Von Crustaceen sind bisher nur 3 Expl. von *Telphusa* in des Vortragenden Hände gelangt. Nach den Listen wäre auch noch 1 Assel, sowie *Limnadia* und *Candona* vertreten (wahrscheinlich noch mit den Insekten verpackt).

Telphusa obesa M.—E., 3 Männchen, 13—35 mm breit (Nr. 4005), am 15. Mai an und im Bache bei Mrogoro gesammelt. Verglichen mit Expl. aus Moçambique fällt auf, dass die Schenkelglieder etwas breiter sind und der Seitenzahn hinter der Augenecke etwas weiter nach hinten steht. Die Furche auf dem grossen Glied der äusseren Kieferfüsse fehlt auch schon dem kleinsten Exemplare; dessen Seitenrand und Schildoberfläche sind noch erheblich weniger gewölbt als dies bei den älteren der Fall ist.

Im Umtausch wurden erhalten:

Photographische Nachrichten II, 51. 52. 1890. III. 1—3. 1891. Berlin.

Leopoldina. XXVI, 21—22. November 1890.

Elfter Bericht der naturwissenschl. Gesellschaft zu Chemnitz, in der Zeit vom 1. Januar 1887 bis 30. Juni 1889.

Annalen des K. K. naturhistorischen Hofmusenms. V. 4. Wien 1890.

Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. 1890. Dezember.

Lotos, Jahrbuch für Naturwissenschaften. Neue Folge XI. Wien 1891.

Geologiska Föreningens i Stockholm. Band 12. No. 132. 133. November, December 1890.

Bulletin de la Société impér. des naturalistes de Moscou, 1890 No. 2.

Bollettino delle pubblicazioni Italiane, Firenze 1890. No. 119. 120.

Publicazioni Italiane, tavola sinottica. Firenze 1889.

Bollettino delle opere moderne straniere, IV, 5. 1889. V, 3. 4. 1890. Roma.

Notarisia, anno V. 21. 1890. Venezia.

Annali del Museo civico di storia naturale di Genova. ser. 2. vol. VII, VIII und IX. 1889/90.

Bulletin de la Société zoologique de France, XV, 10, 1890.

Memorias da Academia R. d. sciencias de Lisboa tom VI. part 2. 1887.

Jornal de sciencias mathematicas, Lisboa, No. 31, 32, 34, 35. 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 und 48. 1881—88.

Jornal de sciencias mathematicas, Lisboa, tom I. No. 1—4. 1889.

Bulletin of the Museum of comparat. Zoölogy, XX, 3 u. 4. Cambridge 1890.

Annual Report of the Museum of comparat. Zoölogy for 1889/90. Cambridge.

Proceedings of the Academy of nat. Scienes of Philadelphia. part II. April-September 1890.

Journal of comparative med., XI, 12. Philadelphia 1890.

Proceedings of the Boston Society of nat. hist., vol. XXIV, part. III und IV. 1889—90.

Memoirs of the Boston Society of nat. hist., vol. IV, No. 7 und 9. 1890.

Psyche, Journal of entomology, vol. V, 175—176. 1890. vol. VI, 177. 1891. Cambridge.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

British Naturalist, part I January 1891. London.

British Naturalist, catalogue of the Land & Freshwater Mollusca. London.

Veröffentlichung des Königl. preuss. geod. Instituts: Die Schwerkraft im Hochgebirge. Berlin 1890.

Coutinho, A., Curso de silvicultura, Tom I und II, Lisboa 1886/87.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 2. **1891.**

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 17. Februar 1891.

Director: Herr E. v. MARTENS.

Herr **KOKEN** verlas nachstehende Mittheilung des Herrn Dr. **v. JHERING** (Rio Grande do Sul): **Bemerkungen über die zoologisch-systematische Bedeutung der Fisch-Otolithen.**

Während der letzten Monate habe ich mich fast ausschliesslich mit den Otolithen der hiesigen Süsswasser-Fische befasst. Obwohl meine bezügliche Abhandlung nahezu beendet, mache ich doch hier vorläufig auf einige Resultate aufmerksam, in Ergänzung der Mittheilungen, die ich früher Herrn Dr. KOKEN brieflich darüber machte. Zunächst bin ich im Verlaufe dieser Studien entgegen meiner früheren Ansicht doch dahin gekommen, mich der herrschenden Ansicht anzuschliessen, wonach der federförmige Otolith der Characiniden als Sagitta zu deuten ist. Ich habe bei *Salminus* u. a. eine Form des Asteriscus gefunden mit offenem **S**-förmigen Sulcus acusticus, welche mir um so eher eine Verbindung mit der Sagitta der Acanthopterygier herzustellen schien, als die Stellung der Sulcus-Seite (es ist die mediane, der Einschnitt liegt im Vorderrande) ganz entspricht. Da die Grössen-Verhältnisse von Sacculus und Lagena enorm variiren können bei verschiedenen Familien, so stelle ich mir vor, dass bei einer Verkümmerung des eigentlichen Sacculus auch der ductus utriculo-saccularis auf

den Theil des Sacculus übertreten könnte, welcher gewöhnlich als besonderer Theil abgegrenzt ist, die Lagena. Auch die relative Lage und die Form der Otolithen scheint mir nicht beweisend, dagegen habe ich bei Panzerwelsen die von Cypriniden längst bekannte Verbindung beider Sacculi, den Sinus impar, sehr stark entwickelt gefunden und ich kann um so weniger daran zweifeln, dass diese Verbindung in beiden Fällen zwischen demselben Theile des Labyrinthes, dem Sacculus, entwickelt ist, als der Otolith in beiden Fällen der federförmige Körper ist, die Sagitta. Dass diese nun wirklich der Sagitta der Acanthopterygier entspricht — so viel ich weiss, kommt der Sinus impar bei Acanthopterygiern nicht vor, sein Vorhandensein würde die Frage völlig entscheiden — ist mir allerdings wahrscheinlich, aber bewiesen wird es erst dann sein, wenn es gelingt, durch irgend welche Zwischenformen die Brücke zu schlagen zwischen dem leichten pfeil- oder federförmigen Körper mit breiterem, den Sulcus tragendem Vordertheile und hinterem stielförmigem Theile, den man die Sagitta bei Physostomen nennt, und dem compacten Otolithen der bei Acanthopterygiern die Sagitta repräsentirt.

Eine so weitgehende Entfernung des Sacculus vom Vestibulum wie bei Characiniden und einem Theile der Siluriden scheint doch in solchem Grade nicht bei anderen Familien vorzukommen. Um so wichtiger ist es, dass bei Panzerwelsen, mit Ausschluss von *Loricaria*, dieselbe nicht besteht, was man doch wohl dann als das primitivere Verhalten innerhalb der Siluriden anzusehen haben wird, und auch die einfache gleichmässige Entwickelung des Sinus impar ohne Gliederung in Sinus und Seitenkanäle repräsentirte dann für diese Familie und die beiden ihr so nahe verwandten der Characiniden und Cypriniden den Ausgangspunkt.

Während diese drei Familien sich, auch in Schwimmblase und Gehörknöchelchen, eng an einander schliessen, enthalten die Physostomen meines Erachtens eine Reihe anderer Familien, welche gerade auf Grund ihres abweichenden Gehörorgans zu den Acanthopterygiern zu verweisen

sind. Das sind in erster Linie die Aale und Verwandte mit Einschluss der Symbranchiden. Die Sagitta von *Symbranchus* und *Conger* beweist dieses, und der gemeine Aal kann schwerlich abweichen. Von den Physostomen wird man diese Formen um so eher loslösen können, als sie ja weder den Luftgang noch die Schwimmblase besitzen. Die Stacheln ihrer Rückenflosse sind offenbar rückgebildet in Anpassung an ihr Leben am und im Grunde der Gewässer. Der voll entwickelte Stachelapparat der Acanthopterygier hat ja functionell als Schutzeinrichtung gegen Feinde nur für die im hellen Tageslicht frei sich umhertummelnden Fische Bedeutung.

Der zweite Fall betrifft die Cyprinodonten, deren Gehörorgan mit jenem der Chromiden übereinstimmt. Allerdings besitzen diese Fische einen Luftgang, allein seit wir wissen, dass dieser ontogenetisch stets zur Anlage kommt, kann es uns auch nicht wundern, wenn er ausser bei den Physostomen auch bei einigen Acanthopterygiern resp. Pharyngognathen persistirt. Jedenfalls ist wohl nur dieser Luftgang Schuld an der verkehrten Stellung, die man bisher den Cyprinodonten angewiesen, denn die unteren Schlundknochen von *Girardinus* passen völlig zu jenen von den Chromiden, nur dass die Symphyse, in der sie zusammenstossen, sich zeitlebens zu erhalten scheint, was aber auch bei *Geophagus* und *Acaria* lange Zeit hindurch der Fall ist, noch bei mehr als halbwüchsigen Exemplaren. Wahrscheinlich wird genauere Untersuchung einen noch näheren Zusammenhang mit einer anderen Familie der Pharyngognaten aufweisen, nämlich den Embiotociden, welche in derselben Weise lebendig gebärend sind wie die Cyprinodonten.

Ich zweifle nicht, dass auch die Scomberesociden den Cyprinodonten folgen werden, da auch sie Pharyngognathen sind. Hat doch Günther sie nur deshalb zu den Physostomen — lucus a non lucendo, denn sie haben keinen Luftgang — gestellt, weil sie nahe Beziehungen zu den Cyprinodonten darbieten. Dieses Argument würde nun hinwegfallen.

Es zeigt sich hierbei, dass sowohl die Verhältnisse

der Flossenstrahlen als jene des Luftganges, wenn sie einseitig zur Classificirung verwendet werden, künstliche Gruppen schaffen. Ich glaube nicht, dass viel Aussicht vorhanden ist, dass die Verhältnisse des Gehörorganes, zumal die Otolithen zu ähnlichen Irrungen führen. Im Gegentheil sind die Verhältnisse der Otolithen innerhalb der Familien und selbst grösserer Gruppen so übereinstimmende, dass das zumal im paläontologischen Interesse sehr zu bedauern ist. Ich habe jetzt viele Vertreter der Siluriden und Characiniden untersucht und kann danach wohl die Familien-Diagnose für den Lapillus für jede einzelne dieser Familien aufstellen — wobei immer fraglich bleibt, ob nicht sehr viel ausgedehntere Untersuchungen die Grenzen theilweise verwischen werden — aber für Sagitta und Asteriscus ist mir das unmöglich. Wohl giebt es besonders charakteristische Gattungen in jeder dieser Familien, daneben aber kommen andere vor, welche keine wesentliche Differenz aufweisen. Die Cypriniden schliessen sich hier auf das Engste an; ob für sie und für alle drei Otolithen durchgreifende Differenzen zur Aufstellung einer Specialdiagnose den Anhalt geben können, mag die Zukunft lehren. Wenn aber solche Uebereinstimmung besteht zwischen Siluriden, Cypriniden und Characiniden, grossen Familien mit zusammen über 1500 Arten, mehr als der Hälfte aller bekannten Physostomen, so wird man anerkennen müssen, dass die innerhalb grosser Grenzen wenig variirenden Verhältnisse der Otolithen ein vortreffliches Hülfsmittel abgeben zur Controlle der Anschauungen über das natürliche System der Knochenfische und ganz besonders zur Säuberung der Physostomen von den mancherlei bei ihnen untergebrachten, nicht dahin gehörigen Familien.

Herr **Koken** bemerkte zu dieser Mittheilung, dass die Vereinigung der Siluriden mit den Cypriniden zu einer natürlichen Gruppe innerhalb der heterogenen Gemisches der sogen. Physostomen auch von Retzius nach dessen eingehenden Untersuchungen der Gehörorgane ausgesprochen wurde. Redner ist derselben Ansicht; dass die Chara-

ciniden sich hier anschliessen lassen, bezweifelt er nach den ihm von Herrn Dr. v. Ihering übersandten Skizzen und Otolithen nicht im Geringsten. Den Mittheilungen über die Otolithen der Ariiden muss man mit Interesse entgegensehen; das Labyrinth von *Silurus* und *Malapterurus* steht nach Retzius' Darstellung ganz auf der Stufe des von *Cyprinus*, wie auch wenigstens bei *Silurus* die Otolithen denen der Cypriniden gleichen. Auch der vom Redner untersuchte *Bagrus* reiht sich hier an, obwohl der Lapillus schon sehr vergrössert und dem von *Pimelodus* ähnlich ist. Dagegen sind die Lapilli von *Arius* sehr abweichend. Das von Herrn von Ihering beobachtete ursprünglichere Verhalten des Labyrinthes (der Sacculus ist nicht so tief gesenkt, wie bei *Silurus* etc.)[1]) harmonirt sehr gut mit dem geologisch frühen Auftreten dieser Gruppe. Sicher sind sie im Paleocän durch Otolithen nachgewiesen, eine sehr verwandte Gattung lebte aber schon zur älteren Kreidezeit (Gault von Folkstone). Ueber die Otolithen der übrigen sogen. Physostomen und die Systematik der letzteren finden sich auch Mittheilungen in einer demnächst erscheinenden umfangreicheren Arbeit des Verfassers, deren bereits fertig gestellte Tafeln vorgelegt wurden. Dass die vom Redner vertretene Ansicht über die Homologisirung des grossen Sacculus-Otolithen der Acanthopterygier etc. mit der Sagitta der Cypriniden die richtige ist, lässt sich auf verschiedenen Wegen beweisen; wie verschieden die Grössenverhältnisse zwischen Sacculus und Lagena cochleae resp. zwischen den Otolithen beider auch sich gestalten können, so bleibt die relative Lage doch gewahrt und wird durch die Verzweigungen des Acusticus beziehentlich die Ausbildung der Macula acustica sacculi und die Papilla acustica lagenae in jedem Falle entschieden. Jener entspricht der Sulcus acusticus der Sagitta, dieser die entsprechende Fossa acustica des Asteriscus. Ausserdem sind aber auch morphologische Uebergänge zwischen den scheinbar weit getrennten Typen

[1]) Diese Senkung des Sacculus kommt übrigens auch bei anderen Familien vor (vergl. *Anarhicas*, *Ostracion*).

vorhanden; die Sagitta von Clupeiden, Salmoniden und Esociden vermittelt zur Sagitta der Cypriniden, während viele Acanthopterygier einen deutlich cyprinoiden Asteriscus haben.

Herr **F. Hilgendorf** machte auf **Verschiedenheiten zwischen den Saiblingen Mitteleuropas** aufmerksam.

Die neueren Autoren (Klunzinger, Fatio, Heller) folgen meistens v. Siebold und ziehen die von Heckel u. Kner getrennt gehaltenen *Salmo salvelinus* (aus Oesterreich und Bayern) und *S. umbla* (Bodensee und andere Schweizerseen) zusammen, weil die in Heckel u. Kner's Werk angegebenen Charaktere von *S. umbla* „Körper höher, die Zähne im Zwischen- und Oberkiefer bedeutend stärker, Schuppen grösser, Bauch nie roth", wenn überhaupt vorhanden, doch nicht stichhaltig scheinen.

Bei Vergleichung der im Berliner Museum befindlichen Exemplare ist es mir nun aufgefallen, dass in der Stellung der Bauchflossen eine auffälligere Abweichung zwischen östlichen Exemplaren und solchen des Bodensees aufzutreten scheint. Bei einem Exemplare von letzterem Fundorte ist die Entfernung der Bauchflossen-Basis von der Schnauzenspitze kleiner als die der Bb. von dem Hinterrand der Schwanzflosse (in der Mitte der Schwanzflosse gemessen, wo die Strahlen am kürzesten sind) und ebenso ergiebt sich dies aus der Figur v. Rapp's (Bodenseefische, Taf. IX); d. h. also, die Bauchflosse befindet sich in der hinteren Körperhälfte. Dagegen zeigen Exemplare von Altaussee und aus dem Grundlsee (♂ und ♀) das umgekehrte Verhältniss. 2 Exemplare der Bloch'schen Sammlung mit der Fundortsangabe „Schweiz" würden sich allerdings der östlichen Form anschliessen. Die Fundortsangabe scheint mir aber zu allgemein ausgedrückt, um als zuverlässig zu gelten. Lunel's Abbildung, Poissons du Leman, Taf. 14, würde vielleicht noch auf einen Saibling mit rückstehenden Bauchflossen zu deuten sein, weniger aber die Abbildung Taf. 15. — Jedenfalls giebt es im Süden eine Variation in dieser Beziehung, möge sie nun an die geographische

Verbreitung sich anlehnen oder nicht, und sie ist wichtig genug um betont zu werden.

F. A. Smitt hat nämlich in seinem grossen Werke: Kritisk Förteckning öfver de i Riksmuseum befintliga Salmonider, 1886, die Formen mit hinten stehender Ventralis als *S. salvelinus* von denen mit V. vor der Körpermitte, *S. alpinus* und *stagnalis*, getrennt (systemat. Uebersicht. p. 163). Es tritt jetzt die Frage an uns heran, besitzen wir in Mitteleuropa doch mehrere Formen von Saiblingen, nämlich echten *salvelinus* vom Bodensee und daneben noch Formen der anderen Gruppe, oder aber, sind die für Schweden angenommenen verschiedenen Formen bei uns und dann vielleicht auch in Schweden nur bedeutungslose Varietäten?

Gelegentlich seiner Untersuchungen über eine in den nordöstlichen Vereinigten Staaten neuerdings aufgetauchte neue Form, *Salvelinus alpinus aureolus*, aus dem Sunapee-See N. H., hat Prof. Jordan die Meinung geäussert, dass *S. alpinus* von dort aus über das arktische Gebiet fort über Britannien und Skandinavien bis zu unseren Alpenländern verbreitet sei (Shooting and Fisching, IX, Nr. 13). Die Unterscheidung der Saiblingsarten ist so schwierig, dass erneute Untersuchungen und Vergleiche, zunächst der Formen eines Landes unter sich, sehr am Platze sind. Vielleicht gelingt es mit Hülfe des hier betonten Merkmals mehr Klarkeit zu erlangen. Doch dürfte wohl nur in der Region des Saiblings selbst genügendes Material für das Studium zur Verfügung stehen.

Herr **Jaekel** sprach über die **Bewegung und die Beckenflossen der Selachier.**

Herr **von Martens** sprach über **die von Herrn Preuss bei der Barombi-Station in Kamerun gesammelten Land- und Süsswasser-Mollusken.**

In den zwei Sendungen, welche im Herbst 1890 und im Februar dieses Jahres in Berlin eingetroffen, befanden sich folgende Arten:

A. Land-Mollusken.

1. *Ennea liberiana* (Lea).
2. *Streptostele subangusta* sp. n. Testa turrita, imperforata, confertim costulata, nitidula, pallide flava, concolor; apex obtusus; anfr. 9, priores 3 diametro subaequales, laeves, quartus et sequentes diametro sensim crescentes, sculpti, vix convexiusculi, sutura impressa; ultimus basi rotundate angustatus. Apertura subverticalis, oblonga, supra valde, infra modice angustata, peristomate incrassato, albido, leviter expanso, margine externo superne paululum sinuato, margine columellari superne leviter torto. Long. 18, diam. 5, apert. long. 6, diam. $2^1/_2$ mm.

Diese neue Art steht in der Grösse zwischen *Str. folini* Morel. und *buchholzi* Marts., denen sie auch in der allgemeinen Form gleicht; sie ist etwas dunkler gefärbt und unterscheidet sich wesentlich von beiden, wie auch von *Str. moreleti* Dohrn dadurch, dass der Innenrand unten nicht nach links ausweicht und so die Mündung unten besonders breit macht, sondern mehr senkrecht herabgeht; auch der Aussenrand ist in der Mitte weniger bauchig vorgezogen.

3. *Helicarion semimembranaceus* Marts. M. B. Berl. Akad. 1876, p. 253. Taf. 1, Fig. 1—4.
4. *Nanina (Thapsia) troglodytes* Morel.
5. *Achatina marginata* Swains., zahlreich, mit Jungen und Eiern.
6. — *barriana* Sow. Proc. Zool. Soc., 1880, Taf. 56, Fig. 2.

Ausserdem noch einige junge Achatinen, deren Artbestimmung zweifelhaft bleibt.

7. *Pseudachatina downesi* (Gray) Shuttleworth, notitiae malac., p. 85. Die letzte Windung von einer grobrunzeligen, gelbbraunen Schalenhaut bekleidet, die vorhergehenden Windungen bei erwachsenen leicht rosenroth angeflogen, bei einer noch nicht ganz erwachsenen lebhafter ziegelroth. Auch *Ps. gabonensis* Schuttl. ist der kgl. zoologischen Sammlung aus Kamerun durch den Botaniker Joh.

Braun zugekommen und die von Shuttleworth a. a. O. betreffs der Mündung hervorgehobenen Unterschiede zwischen beiden Arten finden sich an den vorliegenden Stücken bestätigt.

8. *Perideris solimana* (Morel.), Shuttleworth, ebenda, p. 78. Alabasterweiss, zwei schmale, braune Binden in der unteren Hälfte des letzten Umgangs, die untere dunkler.
9. *Stenogyra calabarica* (Pfr.) v. Martens, a. a. O., Taf. 3. Fig. 5.
10. — *pileata* Marts., ebenda, Fig. 12, 13.
11. *Veronicella pleuroprocta* Marts., ebenda, p. 268, Taf. 5, Fig. 2—5.

B. Süsswasser-Mollusken.

12. *Melania nigritina* Morel. Journ. de Conch., II, pl. 5. fig. 2.
13. *Lanistes libycus* Morel. series conch., I, pl. 3, fig. 9.

Von den genannten Arten sind 10 (Nr. 3. 4. 5. 7. 8. 9. 10, 11. 12, 13) auch schon früher von Dr. Buchholz und Lieut. Zeuner in Kamerun aufgefunden worden. *Pseudachatina downesi* ist von den Inseln im Meerbusen von Guinea bekannt, *Achatina barriana*, *Stenogyra calabarica* und *Melania nigritina* von Alt-Calabar, etwas westlich von Kamerun, *Nanina troglodytes*, *Perideris solimana*, *Lanistes libycus* und *Melania nigritina* kennt man südlicher von Gabun, *Achatina marginata*, *Veronicella pleuroprocta* und *Melania nigritina* von der Goldküste. *Ennea liberiana* und dieselbe *Veronicella* noch weiter nordwestlich von Liberia. Die am weitesten verbreitete, vielleicht auch nur ihrer Grösse wegen am meisten von Reisenden mitgebrachte Art ist *Achatina marginata;* dieselbe ist in der hiesigen Sammlung von verschiedenen westafrikanischen Fundorten von Cap Palmas (Dr. Pauli) bis zur Loango-Küste vertreten. Von *Achatina marginata* und *Pseudachatina downesi* sind auch die Eier eingeschickt worden; beide stimmen in der glanzlosen, etwas rauhen, deutlich gelb gefärbten Oberfläche der Eischale überein,

im Gegensatz zu den Eiern von *Bulimus oblongus*, *ovatus* u. a., was darauf hinweist, dass *Pseudachatina* in der That näher mit *Achatina* als mit *Bulimus* verwandt ist, trotz des verdickten und umgeschlagenen Mündungsrandes. Auch im Verhältniss zur erwachsenen Schneckenschale sind die Eier von *Achatina* und *Pseudachatina* beträchtlich kleiner als diejenigen der südamerikanischen *Bulimus;* die Gattung *Achatina* enthält die absolut grössten Landschnecken und doch habe ich nie ein Ei derselben gesehen, das im Längenmaass über $^1/_2$, im Kubikinsalt (schätzungsweise) über $^1/_6$ des Eies der grössten *Bulimus*-Art gehabt hätte. Im Folgenden sind die Maasse der Eier und der erwachsenen Schale verschiedener Arten von *Achatina* und *Bulimus*, sowie einiger anderen grösseren Landschnecken zusammengestellt (das Ei von *Helix phoenix* verdankt die Berliner zoologische Sammlung der Güte der beiden Dr. Sarasin). Unter „Weite der Mündung" ist hier der Durchmesser des grössten Kreises verstanden, der im Lumen der Mündung innerhalb ihrer Ebene beschrieben werden kann, also die obere Grenze für den Umfang eines Eies, das in der Schnecke enthalten sein kann (s. Spalte V.). Die Berechnung des Kubikinhalts ist nur eine grobe Annäherung; es wurden dafür sowohl beim Ei als bei der Schale die Maasse der drei grössten, rechtwinklig zu einander stehenden Durchmesser mit einander multiplicirt und so an sich zu grosse Zahlen, nämlich der Inhalt des umschliessenden Parallelepipeds, gefunden, daher auch die absoluten Millimeterzahlen nicht mitgetheilt; aber das Verhältniss des Ei-Parallelepipeds zu dem der erwachsenen Schale dürfte doch annähernd dasselbe sein, wie das der Kubik-Inhalte beider Körper, und der Kubik-Inhalt der Schale ist bei diesen Thieren, die sich ganz in die Schale zurückziehen können, zugleich der Kubik-Inhalt des ganzen Thieres in seiner grössten Zusammenziehung. So ergiebt sich, dass in der Gattung *Achatina* das Ei im Kubik-Inhalt abgerundet $^1/_{100}$ bis $^1/_{350}$ des ganzen Thieres ist, bei *Pseudachatina* auch noch innerhalb dieser Grenzen liegt, bei den grossen südamerikanischen *Bulimus* dagegen auch relativ viel grösser,

Gattung und Art.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
	Ei,		Schale,				
	Länge mm	Durchmesser mm	grösste Dimension mm	Innenweite der Mündung mm	Verhältniss von I : III	Verhältniss von II : IV	Kubik-Inhalt des Eies zu dem der Schale
Achatina variegata	25	17	160	48	1 : 6.04	1 : 3	1 : 170
— *marginata*	14	11	122	34	1 : $8^5/_7$	1 : 3	1 : 337
— *pulchella*	5	4	30	6	1 : 6	1 : $1^1/_2$	1 : 105
Pseudachatina downesi . . .	7	6	74	16	1 : $10^1/_2$	1 : $2^2/_7$	1 : 317
Bulimus popelairianus . . .	51	29	147	40—45	1 : 3	1 : $1^1/_2$	1 : 17
Bulimus ovatus	35	23	123	31	1 : $3^1/_2$	1 : $1^1/_3$	1 : $30^1/_2$
Glandina sowerbiana	$8^1/_2$	5	107	18	1 : $12^{10}/_{17}$	1 : $3^3/_5$	1 : 765
Helix pomatia	6	$5^1/_2$	45—47	23	1 : $7^2/_3$	1 : $4^2/_{11}$	1 : 397
— *(Acavus) phoenix*	22	16	57 (quer)	17	1 : $2^{13}/_{22}$	1 : $1^1/_{16}$	1 : 28

von $^1/_{17}$ bis $^1/_{30}$. Ungefähr dieselbe relative Grösse hat das Ei bei der *Helix*-Gruppe *Acavus*, bei *H. pomatia* dagegen ist es relativ kleiner als bei *Achatina*, und noch kleiner bei *Glandina*. Auch die noch so ungenaue Vergleichung des Kubik-Inhalts dürfte passender sein, als die blosse Vergleichung der längsten Durchmesser von Ei und Schale, da ein Durchmesser allein noch kein vergleichbares Maass der Masse giebt, denn bei der kugelförmigen *H. pomatia* z. B. ist der zweitgrösste oder Querdurchmesser fast so gross wie der grösste oder Längsdurchmesser, bei der langgestreckten *Achatina* und *Bulimus* dagegen nur wenig über die Hälfte, bei *Glandina* sogar unter derselben. Bei den Vögeln bewegt sich das Volum-Verhältniss des Eies zum erwachsenen Rumpf (und dieser lässt sich gerade mit der in die Schale zurückgezogenen Schnecke vergleichen) zwischen 1 : 4 und 1 : 111, nach den Angaben von Gust. Jäger in d. Zeitschr. f. wiss. Zoologie, 1870, Auszug in Sklarek's Naturforscher, 1870. p. 277; die Eier von *Achatina*, *Helix pomatia* und *Glandina* sind also verhältnissmässig kleiner als bei irgend einem Vogel, aber wohl auch zahlreicher als durchschnittlich bei den Vögeln, z. B. *Helix pomatia* nach C. Pfeiffer 84 in einem Gelege. Im Allgemeinen ist die absolute Grösse der ersten Windung der Schneckenschale beinahe gleich der des Eies, da jene ja schon im Ei gebildet wird, und demgemäss zeichnen *Helix phoenix* und *Bulimus* durch eine verhältnissmässig grosse erste Windung sich vor anderen Landschnecken aus.

Herr **von Martens** bemerkte ferner noch betreffs der **allmählichen Ausbreitung von** *Helix obvia* **und** *ericetorum* **und deren Namen** (vergl. Sitz.-Ber. Juli u. October 1890, pag. 152), dass *H. ericetorum* seit mehreren Jahren in den Kalksteinbrüchen bei Rüdersdorf häufig vorkommt, während sie in den Jahren 1855 bis 1870, in denen der Vortragende und mehrere seiner conchyliologischen Freunde oftmals Excursionen dahin machten, dort nicht gefunden wurde; der erste, der sie daselbst, und zwar schon in grosser Zahl vorhanden gefunden hat, ist Herr Präpa-

rator A. Protz im Jahre 1884. — Was die beiden concurrirenden Namen *Helix obvia* und *Helix candicans* für dieselbe Art betrifft, so erscheint der erstere ungefähr ein Jahrzehnt früher in der Literatur, aber allerdings ohne beigefügte Beschreibung. Beschrieben und abgebildet wurde sie zuerst von Hartmann in Sturm's Fauna 1821 unter dem irrigen Namen *H. neglecta,* dann von L. Pfeiffer 1841 als *H. candicans* und von Hartmann wiederum 1842 als *H. obvia,* aber schon Menke setzte 1830 in seiner Synopsis molluscorum *H. neglecta* Hartm. als synonym zu seiner *H. obvia;* wenn die Verweisung auf eine schon publicirte Beschreibung und Abbildung betreffs der Priorität die eigene Beschreibung ersetzen kann, so hat demnach der Name *obvia* den Altersvorzug vor *candicans.*

Im Umtausch wurden erhalten:

Sitzungsberichte der königl. preuss. Akademie der Wissenschaften, 1890. No. 41—53 und Register.

Leopoldina. XXVI, 23—24. 1890.

Photographische Nachrichten, III. 4—7, 1891. Berlin.

Mittheilungen aus der zoologischen Station. Neapel, IX. 4. Berlin 1891.

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. XVIII, 1. 1891.

XVI. Jahresbericht der Gewerbeschule zu Bistritz für das Schuljahr 1889—90.

Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau, 1891, Januar.

Földtani Közlöny. XX, 11—12. 1880. Budapest.

Mittheilungen a. d. Jahrbuche der Königl. ungar. geolog. Anstalt. VIII, 9; IX, 2. Budapest 1890.

Bollettino delle pubblicazioni Italiane, Firenze 1891, 121—123. Indici 1890, 1.

Atti del Museo civico di storia naturale di Trieste. VIII, 1890.

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, XIII, 1 (No. 134). 1891.

Mélanges physiques et chimiques tirés du Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St. Pétersbourg, XIII, 1. 1890.

Bulletin of the Museum of comparative Zoology, XX, 5 bis 7. Cambridge 1890.

Ninth annual Report of the U. S. Geolog. Survey, 1887 bis 88. Washington.

Journal of compar. Medicine, XII, 1. 1891. Philadelphia.

Psyche, journal of entomology, V, Index 1888—90; VI, No. 178.

Memorias y revista de la Sociedad cientifica „Antonia Alzate", T. IV, 3 y 4. Mexico 1890.

Occasional papers of the California Academy of Sciences, Vol. I, II, 1890. San Francisco.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Niederlein, G., Resultados botánicos de esploraciones en Misiones Corrientes etc. 1883—1888. Buenos Aires.

Revue des Sciences naturelles, pub. par la Société des nanuralistes à St. Pétersbourg, 1890, No. 9.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 3. 1891.

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 17. März 1891.

Director: Herr E. v. Martens.

Herr **Hartmann** sprach über die von dem Afrikareisenden Dr. Richard Böhm hinterlassenen Zeichnungen **ostafrikanischer Landschaften** und **ostafrikanischer Säugethiere**.

Meine Herren! Alles, was jetzt aus Afrika herkommt, erweckt unser ungetheiltes Interesse. Afrikareisen und Afrikareisende erscheinen in unseren Tagen, wie Pilze aus der Erde schiessen, aber nur wenige der über diese Reisen veröffentlichten Bücher und Schriften vermögen uns, wenigstens von dem in dieser Gesellschaft vertretenen Standpunkte aus, irgend wie zu fesseln und zu belehren. Ich nehme natürlich solche modernen Literaturerscheinungen aus, wie etwa die Werke von Révoil, James, Thomson und Johnston, Junker, H. Meyer, Schnitzer und Wissmann. Daneben aber existirt recht viel, selbst mit berühmten und bekannten Namen sich deckendes, seichtes Zeug, voll aufgeblasener Sprache, voll (meist übel erfundener) Jagdgeschichten, und voll der sich immer wiederholenden Schiessereien mit Arabern und Negern. Manche Reisende nehmen zwar wohl einen Anlauf zum Wissenschaftlichthun, verrathen aber durch die gräuliche Verunglimpfung der systematischen Namen trotzdem ihren Mangel an gründlichem Wissen und Können.

Unter den neueren Afrika-Reisenden ragt, als ein rechter Held, der gelehrte und geistvolle Dr. Böhm besonders hervor. Ihm, dem Frühverstorbenen, hat sein langjähriger Freund, der heut unter uns weilende, gediegene Ornitholog, Herr H. Schalow, in dem Buche: Von Sansibar zum Tanganjika, Briefe aus Ostafrika von Dr. R. B., nach dem Tode des Reisenden mit einer biographischen Skizze, herausgegeben von H. S., Leipzig 1888, ein ehrenvolles Denkmal gesetzt. Auch hat Herr Dr. Noack in einer höchst fleissigen Arbeit: Beiträge zur Kenntniss der Säugethier-Fauna von Ost- und Centralafrika, in W. Spengel's Zoologischen Jahrbüchern, II. Bd., II. Heft, 1887, Böhm's Sammlungen und Zeichnungen analysirt. Trotz dieser ausschliesslich aus Fachkreisen hervorgegangenen Beweise von Sympathie macht es mir doch immer den Eindruck, als ob unser Gelehrter nicht diejenige volle Anerkennung als Bereiser und wirklicher Erforscher eines sehr interessanten, wichtigen afrikanischen Ländercomplexes finde, wie er es in so hohem Maasse verdient. Man erhebt jetzt intellectuelle Mittelmässigkeiten auf beregtem Gebiet in den Himmel und vergisst dafür Männer wie Böhm rasch genug. Wir Deutschen sollten uns aber besonders davor hüten, unsere verdienstvollsten Söhne, einem blinden Instinct unserer raschlebigen Zeit folgend, so rücksichtslos in den Hintergrund unserer Gedankenwelt drängen zu lassen.

Zur Auffrischung Ihres Gedächtnisses gestatten Sie mir, in Kürze noch einmal den Spuren der Reise R. Böhm's zu folgen. Nach den besten wissenschaftlichen Vorbereitungen auf Schule und Hochschule trat Böhm in den Dienst der deutschen Gesellschaft in Afrika, um Stationen im Osten des dunklen Welttheils gründen zu helfen. Im April 1880 ging er mit Hauptmann v. Schöler, Ingenieur P. Reichard und Geograph Dr. Kaiser über Zanzibar, Bagamoyo und Tabora nach Kakoma. Von hier aus kehrte Herr v. Schöler nach Europa zurück. Dr. Kaiser starb später am Rickwa-See. Böhm arbeitete namentlich in seiner von Reichard erbauten Jagdhütte Waidmannsheil, erforschte den Ugalla-Fluss, später Ugunda, den Wala-Fluss, und

Karema (am Tanganjika-See). Der zufällig entstandene Brand von Waidmannsheil am 16. August 1882 vernichtete Böhm's Aufzeichnungen, Notizen, grosse Aquarellzeichnungen, zoologische Sammlungen, Ausrüstungsgegenstände, namentlich Munition und Lebensmittel. Trotz dieses furchtbaren Unfalles blieb unser Forscher unentwegt, wie es allerdings ja auch Schweinfurth, Junker und Peters unter ähnlichen trüben Verhältnissen gethan haben.

Die Uebersegelung des Tanganjika von Karema aus erlitt dadurch eine längere Verzögerung, dass Böhm bei einem Angriff auf das renitente Kawenda-Dorf Katakwa schwere Fleischschüsse in das rechte Bein erhalten hatte, die, wie alle ähnlichen Verletzungen in den afrikanischen Tropen, nur sehr langsam verheilten. Endlich konnte man den Tanganjika überschiffen und erreichte nach mancherlei ergebnissvollen Zügen Katapäna im südlichen Urua, drei Tagereisen südlich von dem durch die Reisenden selbst entdeckten Upemba-See. Hier erlag Böhm in den Armen seines treuen Freundes und Reisegenossen P. Reichard am 27. März 1884 dem perniciösen Fieber. Was von des ersteren Zeichnungen und Tagebuchnotizen noch zu retten geblieben war, hat Reichard später der schwer gepüften Mutter, verw. Frau Geheime Medicinalrath Prof. Dr. Böhm, getreulich nach Berlin überbracht. Sehr schön sagt Schalow in dem oben citirten Buche p. XXI: „Wenn ich nun zu dem Abschnitte in Böhm's Leben komme, der die Reisen desselben im östlichen Aequatorialafrika umfasst, so ergreift mich ein Gefühl des Missbehagens, wenn ich derselben gedenken soll. Unglück und nichts als Unglück ist zu berichten. Mit Wehmuth muss es uns erfüllen, wenn wir sehen, wie sich ein Misserfolg nach dem andern an die Sohlen eines Forschers heftet, der mit heiliger Begeisterung das Ziel, das er sich gesetzt, verfolgt, der kühn sein Bestes giebt und muthig sein Leben für die erwählte Sache in die Schanze schlägt. Und doch wieder, wenn ich die Reisebriefe durchblättere, die ein getreueres Abbild seines Fühlens und Denkens geben, als die für die Oeffentlichkeit bestimmten Berichte, muss ich mir, trotz des

Widerwillens, bewundernd die Frage vorlegen, wie ist es nur möglich, dass Böhm bei all dem Unglück nichts von seiner rastlosen Energie, nichts von seinem zielbewussten Streben, von seinem zähen Festhalten an dem einmal gefassten Plan eingebüsst hat? Seiner Energie, seinem muthigen Eintreten für die einmal begonnene Arbeit muss stets die ehrendste Anerkennung gezollt werden."

Neben seinen reichen, durch wissenschaftliche Arbeiten schon früh bethätigten Kenntnissen in den Naturwissenschaften, ist Böhm auch ein Meister in der Handhabung von Stift und Pinsel gewesen. Er hat ganze Mappen voll prächtiger Zeichnungen landschaftlicher und thierischer Gegenstände hinterlassen. Auch nach dem Brande von Waidmannsheil ist er, mit den geringen, ihm zur Verfügung gebliebenen Mitteln an Farben und Papier, beflissen gewesen, eine grosse Menge neuer, prächtiger Aquarellstudien über ostafrikanische Landschaften und Säugethiere, namentlich Uniamuezi's und der Tanganjika-Ufer, anzufertigen, welche mit seltener Geschicklichkeit und Naturtreue die in's Auge gefassten Gegenstände behandeln. Diese Studien sind zwar schon einmal in einer Sitzung der hiesigen Gesellschaft für Erdkunde ausgestellt gewesen, haben aber hier, bei einem meist aus Laien zusammengesetzten Publikum, kaum Beachtung gefunden. Indem ich persönlich es mir stets zur hohen Ehre anrechnen werde, die Erinnerung an einen Mann, wie Böhm, wieder zu erneuern, habe ich von der Frau Mutter des Reisenden die geretteten Zeichnungen erbeten und lege sie Ihnen, m. H. — einem Kreise von hervorragenden Naturforschern, von wirklichen Sachverständigen, zur Ansicht und Begutachtung vor. Ich denke mit Freude daran, hiermit mich einer freiwilligen Verpflichtung entledigen zu können, deren Ausführung mir schon lange aufrichtig am Herzen gelegen hatte.

Böhm's Aquarellen betreffen zunächst die landschaftliche Scenerie der zwischen Sansibar und dem Tanganjika-See gelegenen Gebiete. Da sehen wir schöne Darstellungen zunächst der Boga oder Buga, der gramineenreichen Steppe, in Nubien und Sennaar gewöhnlich (arab.) El-Khâla ge-

nannt. Dann folgen Bilder des Pori oder Puri, des lichten, schütteren Buschwaldes, wie man ihn auch namentlich zwischen blauem und weissem Nil, am Zambezi, Schire, im Norden der Kalahari u. s. w. wahrzunehmen pflegt. Dann wieder sehen wir den üppigen Urwald an den Flussgeländen, an den Seen, voll hochstämmiger, lianenberankter Bäume, dazwischen Fiederpalmen (*Phoenix spinosa, reclinata* etc.?), selbst von Rattan (*Calamus*) und candelaberartig wachsenden Pandanus. Dieser Flusswald, dessen Ueppigkeit längs des Gombe und des Ugalla Böhm besonders rühmt, ist doch nicht unwesentlich verschieden von jener Ghâba, dem Hochwalde Ost-Sudan's. Hier nämlich machen sich mächtige, an Luftwurzeln überreiche Feigenbäume, Grewien, Tamarinden, Tamarisken, Affenbrodbäume, Sterculien, Combreten, Akazien, Dorn- und Deleb-Fächerpalmen, Bambusen und Schilfröhre, reiche Geschlinge von Cissus und von Winden, vorzüglich bemerkbar.

Nun beginnt die Reihe von Bildern des durch Böhm beobachteten Wildes. Dr. Noack hat viele dieser Bilder bereits in dem erwähnten systematischen Verzeichnisse einzeln aufgeführt. Lassen wir diese schönen Skizzen eine Revue passiren! Obwohl dieselben nicht in streng systematischer Reihenfolge zu durchsichten sind, so werde ich trotzdem die von Dr. Noack angewendete Ordnung möglichst einzuhalten suchen.

1. Das Warzenschwein (*Phacochoerus Aeliani*), Abbildungen des Kopfes und volle Thiergruppe.

2. Das Larvenschwein (*Potamochoerus larvatus*) am schlammigen Flussufer. Böhm hat seine Exemplare eintönig grau abgebildet. Nach seinen Aufzeichnungen ist dasselbe am Likulwe nur z. Th. röthlich, in Karema lebhaft gelbbraun. Exemplare mit röthlichbraunen Seiten kommen auch in anderen Gegenden Ostafrikas vor. Hierzu scheint Heuglin's *Nyctichoerus Hassama* (vergl. Schiller's abyssinische Exemplare im Museum zu Gotha) noch eher, als zu *Potamochoerus penicillatus*, zu gehören. Die von mir untersuchten Specimina des Hassama sind an den Seiten stark mit Bräunlichroth unterlaufen.

3. Eine Herde Flusspferde am Ugalla-Flusse, im Wasser und an dessen Ufern sich tummelnd; ein einzelnes Thier, einen Uferpfad emporklimmend.

4. Das echte Zebra (*Equus zebra*). Schöne Bilder eines witternden Leithengstes, einer über die Boga galoppirenden Herde, auch mit Bleistift in verschiedenen Stellungen skizzirte Gruppen. Von *Equus Burchellii* (auch dessen var. *Chapmannii*) und von *Equus Quagga* ist, soviel ich weiss, in Böhm's Berichten keine Rede.

5. Giraffen in verschiedenen Stellungen, auch angeschossen (aufs Blatt), nicht ohne gewisse ergreifende Wirkung, oder über die Boga flüchtend. Böhm bildet, wie auch Noack betont, die laufenden Thiere mit auf den Rücken gelegten Schwänzen ab. Ich selbst habe die letzteren Organe bei flüchtenden Exemplaren um die Djebâl-el-Fundj in Sennâr her, im zoologischen Garten zu Berlin — Hagenbeck's Nubierkaravane —, im Jardin d'acclimation zu Paris, beim Laufen lebhaft hin- und herfächeln sehen.

6. Unter den Antilopen der ungefähr hirschgrosse Doji (*Kobus singsing*) in sehr verschiedenen Stellungen. Fast alle diese Bilder sind vorzüglich schön ausgeführt. Wie diese angebliche, individuell in Bezug auf Gehörn und Färbung stark variirende Art Wasserbock von *Kobus defassa*, *K. ellipsiprymnus* u. s. w. specifisch getrennt werden solle, das bleibt dem Schreiber dieser Zeilen vorläufig noch unklar. Hierbei möchte man doch vor Allem an landschaftliche Varietäten denken. Sollte nicht auch *Kobus unctuosus* mit seinen stark-kantigen, oben weiter von einander divergirenden Hörnern und seiner reichlichen Fettschweissabsonderung eine Art pathologischer Varietät darstellen?

7. Suara, eine *Adenota*, vielleicht *Aden. Kob.*

8. *Acpyceros melampus.* Eine der Zeichnungen Böhm's von diesem schönen Thiere stimmt ganz gut mit dem prächtigen, zu Anfang dieses Jahrhunderts von dem englischen Maler Daniell veröffentlichten, farbigen Aqua-Tinta-Stich überein, welchen ich Ihnen hier vorlege.

9. Andere Aquarellen von ähnlichen sehr hell gefärbten, übrigens in der Hornbildung von *Aepyc. melampus* nicht unwesentlich abweichenden, im Habitus recht stattlichen Antilopen (nebst ungehörnten Weibchen) lassen sich vor der Hand leider nicht bestimmen. Es bleibt hierbei sehr zu beklagen, dass Böhm's Zeichnungen bis jetzt noch unvervielfältigt in der Mappe liegen. Sie würden, in Lichtdruckmanier reproducirt, unschätzbare Winke für wissenschaftlich gebildete Afrika-Forscher der zukünftigen Epochen abgeben, für Männer, denen die Lösung wissenschaftlicher Details bisher noch unentschiedener Fragen am Herzen liegen dürfte. Und derer wird es ja, möge das Geschick so walten, doch auch nach den vielen Pionieren und Pfadfindern dereinst in Fülle geben — so verlangt es einmal der menschliche Erkenntnissdrang.

10. Die von Böhm abgebildete Mônge ist sehr wahrscheinlich *Eleotragus arundinaceus*, mit sehr langem, kräftigen Gehörn. Diese Form geht bis in das südliche Sennaar hinauf. (R. Hartmann: Verbreitung der im nordöstlichen Afrika wildlebenden Säugethiere; Zeitschr. der Ges. für Erdk., III. Bd., p. 265.)

11. Kônzi ist ein *Alcelaphus*, vielleicht *A. Cokei*.

12. Der häufiger als einzelne Figur und als Trupp (in Gesellschaft von Kuhreihern — *Buphus bubulcus*) dargestellte Jimäla ist nicht, wie der Zeichner vermuthete, *Damalis lunata*, sondern, wie Noack richtig angiebt, *D. senegalensis*, gewesen, welche letztere gleichfalls bis Sennaar hinaufreicht.

13. Die als Einzelfigur abgebildete Nimba ist entschieden das mit geraderen, schlankeren Hörnern versehene Weibchen von *Oreas Canna*.

14. Den Schikîro (*Strepsiceros Angasii*) hat unser Reisender einförmig grau mit weissen Streifen dargestellt. Die schöne, von G. Fr. Angas (The Kafirs illustrated, London 1849, T. 39) abgebildete Gruppe dieses Thieres zeigt dagegen das Männchen recht bunt, an den Seiten gräulichbraun, an Hals und Widerrist schwärzlich-grau, um die Augen, an der Stirn und an den Unterschenkeln röthlich-

braun. Das Weibchen und das Junge sind einfarbig röthlich-braun.

15. Vom Mpongo (*Tragelaphus scriptus*) giebt der Reisende sehr schöne Bilder. Die verschiedenen, allen möglichen Situationen abgelauschten Stellungen, in denen Böhm gerade diese Antilope gezeichnet hat, lassen so recht den Meister in der unmittelbaren Naturbeobachtung erkennen. Der geschirrte Bock variirt übrigens in Bezug auf Grundfarbe, Zahl und Anordnung der eine Art von mathematischer Configuration darstellenden Streifen und Flecke ganz ausserordentlich. Daher auch die von verschiedenen Zoologen aufgestellte, höchst unmotivirte Zerfällung der Species in noch angebliche andere, wie *Tragel. phaleratus*, *Tr. decula*. Es finden sich selbst Variationen von *Tr. scriptus*, welche in der Färbung und Fleckung an den Buschbock (*Trag. silvaticus*) erinnern könnten, wiewohl ich letzterer Form aus verschiedenen Gründen die Artselbstständigkeit gesichert wissen möchte.

16. Die Kolongo-Antilope, von welcher Böhm sehr schöne Köpfe abgebildet hat (wie auch Schweinfurth in der Norma facialis) wird gewöhnlich als *Hippotragus Bakeri* aufgeführt. Ich möchte aber wohl wissen, was Heuglin und Andere eigentlich dazu veranlasst hat, dies schöne Thier von der sogenannten Roan Antelope (*Hippotr. leucophaeus*) artlich zu trennen. Wenige Antilopen variiren so ungemein, sowohl in der Grundfarbe des Körpers als auch in der Zeichnung ihres Kopfes, wie die helleren Pferdeantilopen und zwar rein individuell. Die Roan Antelope der südlicheren Theile Afrikas ist bald eselsgrau, bald gräulich-gelb gefärbt, wovon man sich in verschiedenen zoologischen Sammlungen mit verschiedenen geographischen Provenienzen des Thieres jederzeit überzeugen kann. Der schon von mir citirte Daniell, welcher eine leidlich gute Abbildung des angeblichen *Hipp. leucophaeus* geliefert hat, bemerkt, dass es neben bläulich-grauen auch röthliche (gelbbräunliche) Exemplare gebe. Diese Pferdeantilope ist zwar in den nördlicheren Theilen Afrikas vorherrschend gelbbräunlich, indessen was will das sagen? Ich habe

übrigens auch ein echt eselsgrau gefärbtes Fell aus Taka gesehen. Jedenfalls sollte dieser Gegenstand noch recht genau untersucht werden.

17. Dagegen ist der Pallah-Pallah oder Harrisbuck (*Hippotragus niger*) als Art wohl charakterisirt. Böhm hat das schwärzliche Männchen und das röthlich-gelbbraune Weibchen sehr kenntlich abgebildet. Desgleichen 18. die Cassia (*Cephalolophus Madoqua*), sowie 19. eine andere Art Schopfantilope, welche, wie Noack wohl mit Recht vermuthet, den Duiker (*Cephalolophus mergens*) vorstellen soll.

20. Endlich bildet Böhm einen sehr barock erscheinenden, dick- und winkelhörnigen Antilopenkopf mit breiter Muschel in der Face-Ansicht ab. Bekannte Fachgenossen, welche die Zeichnung gesehen, dachten sofort an ein Gnu. Allein die einzige Form dieser Antilopen, welche weit nach Norden vorkommt, ist das von den Fundj am Djebel-Ghule Abu-M'aarif genannte Brindled Gnoo (*Connochetes Gorgon*), welches eine von der durch Böhm dargestellten ungemein abweichende Kopfform hat. Selbst auf das echte Gnu (*Connoch. Gnu*) würde die Zeichnung nicht passen. Sollte unser Reisender hier die Vaca do Mato der Portugiesen von Moçambique (*Acronotus Lichtensteinii*) vor sich gehabt haben? Selbst das ist nicht recht wahrscheinlich.

Zum Schlusse will ich 21. das hübsche Face-Bild eines wenig bemähnten Löwen zeigen, in welcher Form das königliche Raubthier zwischen Senegal und Tana, in Persien und Indien auftritt, wogegen der abyssinische und Kaplandslöwe sich einer stattlichen Bemähnung erfreuen.

22. Eine gefleckte Hyäne schleppt den verdorrten Leichnam eines Schwarzen über die Boga.

Herr **Möbius** bemerkte, dass er die von Herrn Schalow veröffentlichten Naturschilderungen Böhm's zu den schönsten über die Tropengegenden geschriebenen rechne, die sich wohl denen eines Bates und Wallace vergleichen lassen dürften.

Auch Herr **von Martens** erinnert u. A. an des Reisenden interessante Entdeckung einer Süsswasserquelle im Tanganjika-See, wie sich Böhm ja auch durch seine Doctor-Dissertation über die Leptomedusen der Nordsee als vorzüglicher Kenner dieser Thierformen bewährt habe.

Herr v. Marten's und Herr Hartmann bedauern es, dass sich nichts über den Verbleib genauerer Zeichnungen Böhm's von der Tanganjika-Meduse, die doch entschieden angefertigt sein müssten, ermitteln lasse. Es sei zu fürchten, dass das Resultat dieser Detailforschungen bei dem unglückseligen Brande von Waidmannsheil ihren Untergang gefunden haben.

Herr **E. Schmidt** (Schwedt) sprach über **Lippentaster bei Rhynchoten und über die systematische Beziehung der Nepiden und Belostomiden.**

Nach der Darstellung der Lehrbücher nehmen die Schnabelkerfe hinsichtlich eines Punktes im Bau ihrer Mundtheile eine besondere Stellung unter den Insekten ein: es fehlen ihnen sowohl die Taster der Unterlippe als auch die der Unterkiefer. Huxley z. B. betont das in seinen Grundzügen der Anatomie der wirbellosen Thiere mit Nachdruck und knüpft daran den Ausdruck des Zweifels, ob wirklich die Mundtheile der Rhynchoten von denen der Orthopteren herzuleiten seien.

Zu seiner Ueberraschung fand nun Vortragender bei der Untersuchung der Mundtheile von *Nepa* an der Unterlippe Gebilde, die nur für die Taster derselben angesehen werden konnten. Sie sitzen am vorletzten Gliede des Rüssels — das Spitzenglied als letztes gerechnet — auf der Oberseite, sind etwa 0,16 mm lang und eingliedrig. Die Untersuchung der nahe verwandten *Ranatra* ergab, dass auch hier diese Gebilde vorhanden sind.

Wie es zu vermuthen war, zeigte sich bei einer näheren Durchsicht der Litteratur, dass diese Lippentaster von *Nepa* keineswegs bisher völlig der Beobachtung ent-

gangen sind. Niemand anders denn Savigny hat dieselben in seiner für die Mundtheile der Kerfe grundlegenden Arbeit, Mémoires sur les animaux sans vertèbres, Paris 1816, abgebildet und beschrieben. Diese Abbildung und Angabe Savigny's hat nun in der Folgezeit ein eigenthümliches Schicksal gehabt. Sehr bald wurde sie von den betreffenden Schriftstellern, so z. B. von Kirby u. Spence, von Newport, von Lacordaire mit Ausdrücken des Zweifels wiedergegeben; gewöhnlich heisst es: Savigny will sogar Lippentaster gefunden haben. Nur im Règne animal und in der Abhandlung von Brullé, Transformations des appendices dans les articulés, Paris 1844, finde ich jene Angabe anders behandelt; im ersteren Werke sind die Mundtheile von *Ranatra* mit den Lippentastern abgebildet und dabei auf die Angabe von Savigny verwiesen. Brullé bemerkt kurz, dass bei manchen *Rhynchoten* Rudimente der Lippentaster vorhanden seien.

Sehr eigenartig verhält sich hierin Burmeister in seiner Entomologie; er erwähnt jene Angabe Savigny's garnicht, giebt eine besondere Deutung der Rhynchoten-Unterlippe, um deren anscheinende Tasterlosigkeit verständlich zu machen und wiederholt dann die Abbildung Savigny's mit den Tastern. Die letzteren sind freilich auf der Tafel Burmeister's etwas verunglückt und werden in der Erklärung nicht berücksichtigt. Von hier scheint dann die Abbildung oft in die Lehrbücher übernommen worden zu sein, so z. B. auch in das von Claus; die Taster werden dabei immer undeutlicher und in Erklärung wie Text nicht berücksichtigt.

Einige Autoren endlich, die mit der Angabe Savigny's wohl bekannt sind, wie Gerstfeldt (Mundtheile der saugenden Insekten, Dorpat 1853) und Geise (Mundtheile der Rhynchoten, 1883) betonen ausdrücklich, dass sie nicht hätten finden können, was Savigny beschreibt und abbildet. Unerklärlich ist mir das bei dem letztgenannten Beobachter, der bisher wohl die genauesten Untersuchungen über Rhynchoten-Mundtheile veröffentlicht hat. Ich möchte hier anfügen, dass die gleichen Gebilde sich auch bei den Larven

der beiden Gattungen finden und oft noch deutlicher als bei den entwickelten Kerfen sind, und dass ich die vollständige Gesondertheit der Taster gegen die eigentliche Unterlippe durch Querschnitte sicher gestellt habe. Veranlasst hat übrigens wohl Savigny das obige Verhalten der späteren Schriftsteller bis zu gewissem Grade dadurch, dass er angiebt, die Unterlippe sei oft mit ihren Tastern versehen. Ausser bei *Nepa* und *Ranatra* habe ich jedoch bei keiner anderen unter unseren Wanzen die Taster gefunden.

Nach zwei Seiten hin kommt diesen Gebilden eine gewisse Bedeutung zu, nämlich durch die Beziehung auf eine morphologische und auf eine systematische Frage.

Wie schon erwähnt, hat Burmeister eine besondere Bedeutung des Wanzenrüssels aufgestellt. Er meinte nämlich, der Umstand, dass der Wanzenrüssel ohne Taster und stets gegliedert sei, sei so zu erklären, dass die vorderen Glieder nichts Anderes als die verwachsenen Taster seien. Savigny dagegen sah in den Gliedern der Rüsselscheide nur die Glieder der eigentlichen Unterlippe und nach seinen Funden bei *Nepa* konnte er die Rüsselscheide auch nur so deuten. Diese beiden Deutungen werden nun in den betreffenden Schriften, z. B. im Flor, Rhynchoten von Livland, Gerstfeldt (s. o.) u. Geise[1]) immer wieder neben einander gestellt, ohne dass eine sichere Entscheidung getroffen werden könnte. Durch Sicherstellung des Auftretens besonderer Lippentaster neben den gewöhnlichen Gliedern des „Rüssels“ und bei vollständiger Uebereinstimmung im übrigen Bau dürfte die Entscheidung zu Gunsten der Auffassung Savigny's gegeben sein. Man sollte dann freilich hinter dem Taster-tragenden Gliede, dem Stipes, nur noch ein Glied (Cardo) erwarten, während noch zwei vorhanden sind. Indess ist darauf hinzuweisen, dass auch bei der Unterlippe der Orthopteren (*Blatta, Gryllus*) ein Gleiches vorkommt. Vielleicht ist das Grundglied des

---

[1]) Kräpelin, Ueber die systematische Stellung der Puliciden, 1884, giebt kurzweg dieselbe Deutung wie Burmeister, ohne diesen weiter zu erwähnen.

Wanzenrüssels garnicht den eigentlichen Mundtheilen zuzuzählen; jedenfalls ist beachtenswerth, dass die borstenförmigen Ober- und Unterkiefer nie, soweit meine Beobachtungen reichen, in das Grundglied, sondern erst in das nächste eintreten. An der Rinnenbildung ist also das Grundglied nicht betheiligt.

Erwähnt sei hier noch, dass Meinungsverschiedenheiten darüber bestehen, welche von den 4 Borsten des Rüssels als Oberkiefer, welche als Unterkiefer zu deuten seien. Nur 2 treten zur Bildung der Saugröhre zusammen, die beiden andern liegen diesen von aussen seitlich an. Savigny und ebenso Geise bezeichnet die ersteren als Unterkiefer. Kräpelin verfährt umgekehrt, indem er bemerkt, die inneren wären am Grunde höher gelegen. Ich finde bei Nepiden die äusseren Borsten dicht vor den Augen eingefügt, die mittleren dagegen durch das ganze Innere des Kopfes bis zu dessen hinterem Rande gehen, ohne dass eine feste Verbindung mit der Haut hervortritt. So scheint mir nicht möglich zu entscheiden, welche von beiden höher oder tiefer eingefügt seien. An der Stelle aber, wo die mittleren zur Bildung des Saugrohrs zusammentreten, sind diese bei Nepiden deutlich die tiefer gelegenen. Zur sicheren Entscheidung müsste wohl auf die embryonale Entwicklung zurückgegangen werden. Dabei würde vielleicht auch klar, wie 2 der Borsten das ganze Innere des Kopfes durchsetzen können.

Ferner sind nun, wie schon angedeutet wurde, diese Lippentaster von einiger Bedeutung für eine systematische Frage.

Im Jahre 1870 veröffentlichte der bekannte dänische Forscher Schiödte in der Kopenhagener naturwissenschaftlichen Zeitschrift und ebenso in den Londoner Annalen für Naturgeschichte einen Aufsatz über: Some new fundamental principles in the Morphology and Classification of Rhynchota, dessen Hauptergebniss mit darin besteht, dass die Hemipteren in erster Linie nach der Bildung und Anfügung der Hüften zu gruppiren seien. Bei den „Pagiopoden" sind die Hüften gross, kantig, mit den Muskeln für die Bewegung

der übrigen Beintheile versehen und selbst von geringer Beweglichkeit oder unbeweglich; bei den „Trochalopoden" sind die Hüften in tiefer Grube eingefügt, von rundlicher Gestalt, nicht mit den Hauptmuskeln für die Bewegung der Beine ausgestattet und um ihre Längsaxe ziemlich weit drehbar. Die Gruppirung der Wanzen wird dadurch eine ganz andere wie die bis dahin übliche; besonders einschneidend ist die neue Gruppirung für die Wasserwanzen, von denen nämlich *Nepa* und *Ranatra* den Trochalopoden zufallen, während alle anderen, darunter auch *Belostoma* und deren exotische Verwandte, die bis dahin mit *Nepa* und *Ranatra* in einer Familie standen, zu der andern Hauptgruppe kommen.

Ob die nach jenem Merkmal gebildeten Gruppen wirklich natürliche sind oder nicht, d. h. ob die betreffenden Gruppen in ihrer gesammten Organisation und Entwicklung sich als zusammengehörig erweisen oder nicht, darauf soll und kann hier nicht eingegangen werden. Nur die Berechtigung der Trennung der Belostomiden und Nepiden im engeren Sinne soll hier in Erwägung gezogen werden. Für diesen Punkt nämlich gewinnen die Taster der Unterlippe einige Bedeutung.

Ich erwähnte schon, dass ich bei keiner unserer Wasserwanzen, ausser *Nepa* und *Ranatra*, und ebensowenig bei keiner der Landwanzen Lippentaster aufzufinden vermochte; als ich aber die Belostomiden des hiesigen Königlichen Museums darauf hin untersuchte, fand ich bei sämmtlichen Vertretern dieser Gruppe — es sind dort im Ganzen 6 Gattungen mit zahlreichen Arten unterschieden — die gleichen Gebilde wieder, dagegen auch hier bei keiner anderen Wasserwanze ausserhalb der Nepiden und Belostomiden[1]).

Es steht nun diese bemerkenswerthe Uebereinstimmung der Nepiden und Belostomiden im Einklang mit einer ganzen Reihe anderer Züge und, da ich glaube, dabei einen

[1]) Theilweise finden sich bereits in den Zeichnungen Fjeber's, Genera *Hydrocoridum*, die Lippentaster angedeutet. Im Text und in der Erklärung sind sie jedoch nicht berücksichtigt.

seit den Arbeiten Fieber's strittigen Punkt erledigen zu können, so sei gestattet, auf dieselben noch einzugehen.

Nepiden und Belostomiden stimmen weiter überein in der Ausbildung der Fühler; kurz und der Unterseite des Kopfes angefügt sind die Fühler aller Wasserwanzen, aber nur bei jenen beiden Gruppen wird eine Flächenvergrösserung des Fühlers durch seitliche Auswüchse gewonnen. *Nepa* und *Ranatra* tragen die Fühler im Wasser dicht anliegend. *Belostoma* und *Zaitha* — diese beiden Gattungen konnte ich näher untersuchen — in tiefen Gruben. Ich halte für wahrscheinlich, dass die Fühler hier ebenso, wie ich das bei den Hydrophiliden unter den Käfern beobachtet habe, nur in der Luft gebraucht werden; vielleicht steht wie bei jenen Käfern die mächtige Entwicklung der im Wasser allein thätigen Taster, so hier die Erhaltung der Unterlippentaster mit dieser biologischen Eigenthümlichkeit in Zusammenhang.

Kurz sei hier auf die gleiche Ausbildung der Vorderbeine zu Raubbeinen — unter den Wasserwanzen kommt nur bei *Naucoris* Aehnliches vor, doch ist hier die Einfügung der Vorderhüften abweichend — und die gleichartige Ausbildung der Flügel, die bereits von Fieber (Genera *Hydrocoridum*, 1846) abgebildet wurden, hingewiesen; bis in die kleinsten Züge stimmen die letzteren überein, während das beim Vergleich mit den andern Wasserwanzen sich keineswegs zeigt. Endlich nenne ich an letzter Stelle, aber mit besonderem Nachdruck, die Bildung der Brust und des Hinterleibes, die in nahem Zusammenhange mit den Athmungsverhältnissen dieser Thiere steht. Es wird sich empfehlen, von den letzteren auszugehen.

Nepa und *Ranatra* besitzen bekanntlich am Ende des Hinterleibes 2 lange Halbrinnen, die an ihrem Grunde mit grossem Stigma versehen sind. Bei *Belostoma* erscheint der Hinterleib wie bei *Nepa* bei Betrachtung von unten aus 6 Ringen gebildet und ebenso ragen auch hier aus dem 6. Segment mehr oder minder weit zwei schwach rinnenförmige Bildungen hervor. An ihrer Basis ist aber —

wenigstens zunächst — kein Stigma aufzufinden. Es scheint also unzulässig, sie für die Athmung in Anspruch zu nehmen. So kam Fieber, der bekannte Bearbeiter der Wanzen, dazu, auch bei *Nepa* die Bedeutung jener Röhren für die Athmung zu leugnen, offenbar, weil er meinte, eine Gleichwerthigkeit der Bildungen für *Nepa* und *Belostoma* annehmen zu müssen. Umgekehrt behauptet Schiödte, dass jene Anhänge bei beiden Gruppen weder morphologisch noch physiologisch etwas mit einander zu thun hätten, bei den Belostomiden gehörten sie zum Genitalapparat, bei den Nepiden dienten sie der Athmung. Jene Anhänge gehörten ebenso wenig zusammen, wie die beiden Gruppen selbst.

Der Vortragende suchte nun eingehend nachzuweisen, dass Schiödte's Behauptung in beiderlei Beziehung unzutreffend sei.

Bei Nepiden wie Belostomiden und ebenso den anderen Wasserwanzen sind in Wirklichkeit 10 Segmente des Hinterleibes vorhanden, davon tragen die ersten 8 Stigmen, das 9. könnte das Genital-, das 10. das Analsegment genannt werden. Das 1. Segment ist von der Bauchseite so gut wie ganz verschwunden, auf der Rückseite ist es dagegen deutlich; sein Luftloch liegt, abweichend von den andern, auf der Rückenseite, dicht dem 3. Brustring angeschlossen. Beim 2. bis 7. Segment ist auf der Unterseite rechts und links ein Seitenstück, auf welchem bei den hinteren das rudimentäre Stigma[1]) liegt, von dem Mitteltheil durch Naht abgetrennt; am 8. Segment sind diese Seitenstücke, auf denen wiederum das zugehörige Luftloch liegt, zu langen Rinnen ausgewachsen. Anfänge hierzu finden sich übrigens auch bei anderen Wasserwanzen, z. B. *Notonecta*. Bei *Belo-*

[1]) Die siebartigen Felder bei *Nepa*, welche von Dufour als rudimentäre Stigmen bezeichnet wurden, verdienen diesen Namen nicht. Das wirkliche Stigma nimmt nur einen kleinen Theil des Randes dieser Felder ein. — Die Zahl der Stigmen giebt bereits Schiödte für Wanzen in gleicher Weise an; wo er aber das 8. Stigma bei Belostomiden gefunden hat, wenn nicht am Grunde der Anhänge, ist mir unerfindlich.

stoma verhält es sich genau ebenso; auch das 8. Stigma ist am Grunde der Anhänge vorhanden, freilich rudimentär und sehr undeutlich; sicher gestellt wurde es jedoch durch den herantretenden grossen Tracheenast. Bei der nahe verwandten Gattung *Zaitha* ist es übrigens gross und deutlich, wie bei *Nepa*.

Wie aber athmet *Belostoma*, da das Stigma an der Basis der Anhänge rudimentär ist? Das einzige ansehnliche und zugleich sicher offene Luftloch habe ich bei dieser Gattung auf der Grenze von Brust und Hinterleib auf der Rückseite gefunden. Es ist das Stigma des 1. Hinterleibsringes. Seine Grösse beträgt 2 mm; der Eingang trägt einen Haarschutz, ähnlich dem, welcher von *Dytiscus* bekannt ist. Die Luft kann hierher nur zwischen Hinterleib und Flügeln gelangen; dem entspricht es, dass der Hinterleib auf der Rückseite und die Flügel im Analtheil mit Seidenhaaren bedeckt sind. Die Flügeldecken aber werden durch eine eigenartige Einrichtung fest am Körper gehalten. Die Mittelbrust ist an den Seiten mit einem langen Auswuchs versehen, der über die Hinterbrust fortragt, wie es schon Fieber und Schiödte beschreiben. Dieser Fortsatz bildet nun nicht allein eine Rinne für eine Leiste des Randes der Vorderflügel, sondern trägt nahe dem Ende auch einen Gelenkkopf-ähnlichen Auswuchs, der genau in eine Grube der Flügel passt. Dadurch wird ein Verschieben der Flügel so gut wie ausgeschlossen. Unter die Flügel aber wird die Luft von aussen her wohl sicher durch die Hinterleibsanhänge geleitet. Wie ich im Museum mehrfach sah, können sie zur Bildung einer Röhre zusammengelegt werden, die freilich erst durch die langen Haare der Unterseite geschlossen wird, und wenn nach den Abbildungen Fieber's ein gewichtiger Einwand dagegen zunächst war, dass diese Anhänge vielfach nicht über das vorhergehende Segment hinausragen, so verschwand der, als sich zeigte, dass die Basis des 8. Segments ausgedehnt zarthäutig und faltig ist und deswegen bei *Belostama* sich die Anhänge um etwa 1 cm vorstrecken und zurückziehen lassen. Die andern Luftlöcher auf der Unterseite des

Hinterleibes sind allem Anscheine nach geschlossen, obwohl sie in einem, fast den ganzen Hinterleib sich entlang ziehenden Haarstreifen liegen.

Ausser den 8 Paaren Hinterleibsstigmen sind übrigens noch 2 Paare Bruststigmen vorhanden; unter den oben erwähnten Auswüchsen der Mittelbrust liegt nahe der Basis ein kleines Luftloch und ein zweites, viel grösseres (2 mm) in der Verbindungshaut zwischen Vorder- und Mittelbrust. Das letztere ist zweitheilig, jedes Feld mit sehr zarter, gefelderter Schliesshaut versehen, wie solche bei Wasserwanzen sehr oft sich findet. Auch hierher dürfte durch die behaarte Rinne an der oberen Kante des Mittelbrust-Auswuchses und weiter unter dem Vorderbrustrand entlang die Luft gelangen. Auch bei *Nepa* und *Ranatra* ist die gleiche Bildung der Brust und die gleiche Lage der Stigmen vorhanden; nur ist bei *Nepa* auch das erste Hinterleibsstigma mit zarter Haut geschlossen und Hinterleib wie Flügel nicht behaart.

Endlich sei noch bemerkt, dass die Bildung des männlichen Genitalapparates von *Nepa* und *Ranatra* mit dem von *Belostoma* und *Zaitha* näher übereinstimmt, als mit dem irgend einer andern unserer Wasserwanzen. Ein Weibchen von *Belostoma* oder *Zaitha* habe ich leider nicht zur Untersuchung zur Verfügung gehabt; ich bedauere das besonders, weil die Eibildung von *Nepa* und *Ranatra* bekanntlich eine so eigenartige ist.

Nach dem Obigen möchte ich als sichergestellt bezeichnen, dass die Nepiden und Belostomiden trotz des Unterschiedes der Bildung der Hüften und der Schwimmeinrichtung der Beine untereinander näher zusammengehören, als jede von ihnen mit irgend einer anderen Gruppe, dass also für diesen Fall jenes von Schiödte betonte und benutzte Merkmal irre geführt hat.

Im Umtausch wurden erhalten:

Berliner Entomologische Zeitschrift. Bd. 35, 2. Heft, 1890.
Photographische Nachrichten. III, 8—11, 1891. Berlin.
Leopoldina. XXVII, 1—2. 1891.
Schriften des naturwissenschaftl. Vereins des Harzes in Wernigerode. V. 1890.
Verhandlungen des naturhistor. - medicinischen Vereins zu Heidelberg. IV, 4, 1891.
Verhandlungen des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande und Westfalens. 47. Jahrg., 2. Hälfte. 1890.
Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. Februar. 1891.
Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, Jg. 1890. 2. Bd., u. Jahresbericht f. d. Jahr 1890. Prag.
Geologiska Föreningens i Stockholm Forhandlingar. XIII, Heft 2. 1891.
Bollettino delle pubblicazioni Italiane. Firenze 1891, No. 124 u. 125.
Bollettino delle opere moderne straniere, Vol. VI, No. 1 u. 2, 1891, Roma.
Bulletin de la Société zoolog. de France, XVI, 1 u. 2, 1891.
Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, part. III, 1890.
Psyche, journal of entomology, Vol. VI. No. 179, 1891. Cambridge.
Journal of compar. Medicine and veterinary archives, Vol. XII. No. 2, 1891. New York.
Journal of the Asiatic Soc. of Bengal, Vol. LVIII, part II, No. 5. 1889; LIX, part. II, No. 2 u. 3, 1890. Calcutta.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Ameghino, F., Revista Argentina de historia natural. Tom 1, entr. 1. 1891. Buenos Ayres.
Maximowiczii Tabulas IV, VI, VII, ad diagnoses plantarum asiaticarum.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 4. **1891.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 21. April 1891.

Director: Herr P. Ascherson.

Herr **P. Ascherson** widmete dem vor einigen Wochen, am 19. Februar, verstorbenen Ehrenmitgliede der Gesellschaft, Freiherrn Hermann von Maltzan, Worte der Erinnerung. Geboren am 18. December 1843 zu Rothenmoor in Meklenburg, entstammte derselbe einer Familie, in der hohe Geistesbildung und besonderes Interesse für Naturwissenschaften heimisch waren. Sein älterer Bruder Albrecht war der Stifter des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg. Bei dem Verstorbenen äusserte sich diese ererbte Liebe zur Naturgeschichte schon in jugendlichem Alter: noch vor Vollendung des 20. Lebensjahres unternahm derselbe ausgedehnte Reisen durch einen grossen Theil Europas und bis zu den Küstenländern des Rothen Meeres. Sein Interesse galt vor Allen den Conchylien, zu deren besten Kennern er gehörte und von denen er eine der reichsten Privatsammlungen zusammenbrachte. Hauptsächlich im Interesse der Conchyliologie unternahm er auch später noch Reisen nach dem Orient, nach Süd-Europa und Senegambien, von seiner hochbegabten und liebenswürdigen Gemahlin, welche in seinem Interesse allein die Insel Haiti bereist hat, begleitet und beim Sammeln bestens unterstützt. 1866 gründete H. v. M. zu Waren in Meklenburg ein „Museum für Vaterländische Natur-

kunde", das mit Recht zu Ehren seines Stifters Maltzaneum genannt wurde. 1880 verlegte H. v. M. seinen Wohnsitz nach Berlin und war seitdem ein oft und gern gesehenes Mitglied unserer Gesellschaft, dessen ausgedehntes Wissen, wie seine Bescheidenheit und sein liebenswürdiger Charakter ihm in unserm Kreise ein bleibendes Andenken sichern.

Herr **Aurel Krause** sprach zur **Heimatbestimmung eines obersilurischen Diluvialgeschiebes.**

Vor einiger Zeit erhielt ich von Herrn Lehrer Steusloff in Neubrandenburg eine Anzahl ostrakodenführender Diluvialgeschiebe zugesandt, unter diesen eines, welches sowohl durch seine petrographische Beschaffenheit wie durch die in ihm enthaltenen organischen Reste meine besondere Aufmerksamkeit erregte. Wie die vorliegenden Bruchstücke zeigen, ist es ein rothbrauner Kalk, der zahlreiche weisse Glimmerschüppchen enthält, an einigen Stellen in einen glimmerreichen rothen Schiefer übergeht. — Die kalkigen Partien enthalten zahlreiche Reste, unter diesen besonders Bivalven mit z. T. wohl erhaltener Schale, einen kleinen Bellerophon, wohl *B. trilobatus* Sow., einen Hyolithes, der von *H. erraticus* Koken nicht verschieden sein dürfte, Tentakuliten, Beyrichien und anderen kleinen Ostrakoden. Unter den Beyrichien entdeckte ich neben *B. Kochii* Boll und einigen anderen — wegen mangelhafter Erhaltung nicht sicher bestimmbaren — obersilurischen Formen, eine sehr auffällige neue Art, welche von allen bisher beschriebenen sowohl durch die Ausbildung der Wülste (der mittlere reicht nur wenig verschmälert bis an den Ventralrand), wie durch den scharf leistenartig abgesetzten, gestrichelten Randsaum abweicht. Ich habe diese selbst in Bruchstücken leicht kenntliche Form *Beyrichia Steusloffi* genannt[1]).

Die angegebenen Reste liessen für unser Geschiebe mit Sicherheit das obersilurische Alter und nahe Beziehungen zu den Beyrichienkalken erkennen. Herr Steusloff hat sich

[1]) Krause. Die Ostrakoden der silurischen Diluvialgeschiebe. 1891, p. 20.

nun seinerseits bemüht, auch die Heimat dieses Geschiebes zu ermitteln. Gottsche erwähnt in seiner Arbeit über die Sedimentärgeschiebe von Schleswig-Holstein einen braunrothen, dichten, obersilurischen Kalkstein mit Tentakuliten, unbestimmbaren Bivalven, Resten von *Calymene Blumenbachii* und *Encrinurus*, sowie Primitien, der bei Kiel und Travemünde gefunden worden war, und in welchem Lundgren die Kalkknollen wiedererkannte, die bei Ramsåsa in Schonen dem Leperditiensandstein eingelagert sind. Veranlasst durch diese Notiz wandte sich nun Herr Steusloff an Herrn Prof. Lundgren mit der Bitte um Uebersendung einiger Proben dieses Gesteins. Herr Prof. Lundgren hat dieser Bitte entsprochen und die vorliegenden Stücke gesandt, welche mir zur näheren Prüfung von Herrn Steusloff bereitwilligst auf einige Zeit überlassen worden sind. Sie zeigen in der That sowohl in petrographischer wie in paläontologischer Beziehung eine so auffallende Uebereinstimmung mit dem Neubrandenburger Geschiebe, dass an der Herleitung desselben von diesem Vorkommen kaum zu zweifeln sein dürfte. Der Uebergang des Kalksteins in den glimmerreichen Schiefer ist auch bei den schwedischen Stücken zu beobachten; die Färbung ist die gleiche, nur sind die Schalen der Bivalven in den schwedischen Stücken weiss oder hellroth, in dem Geschiebe braunroth wie das übrige Gestein. Die organischen Reste sind, soweit es die kleinen Bruchstücke erkennen lassen, hier wie da die gleichen, derselbe Hyolithes, derselbe Bellerophon, Tentaculiten, Bivalven und Ostracoden.

An und für sich ist zwar der Nachweis, dass die Heimath eines unserer Geschiebe in dem südschwedischen Silurgebiete zu suchen sei, nichts besonders Bemerkenswerthes, da bekanntlich eine ganze Anzahl unserer Geschiebe aus diesem Gebiete hergeleitet werden. Ist es aber immerhin von Werth, ein engumgrenztes, wohl characterisirtes Vorkommen als Ursprungsgebiet festzustellen, so ist dies besonders für unsere obersilurischen Geschiebe der Fall. Es gewinnt dadurch die mehrfach ausgesprochene Ansicht, dass auch ein Theil der verbreitetsten unserer Silurgeschiebe,

der obersilurischen Beyrichienkalke, aus Schonen herstammen, an Wahrscheinlichkeit. Ebendaher dürften auch die von mehreren Fundorten nachgewiesenen Leperditienführenden Sandsteine herzuleiten sein.

Die Altersfolge der in Schonen auftretenden Silurbildungen ist besonders durch die Arbeiten von LUNDGREN[1]), LINNARSSON[2]) und TULLBERG[3]) festgestellt. Die bei Oefved, Ramsåsa und Klinta vorkommenden rothen, weissen oder gelben Sandsteine, welche oft rothe Schiefer und rothe Kalkbänder einschliessen, werden unter dem Namen Oevfed-Sandstein dem obersten Ludlow zugerechnet und mit dem Downton Sandstone Englands parallelisirt. Damit ist also auch das Alter unseres Neubrandenburger Geschiebes bestimmt.

Die oben erwähnte, von mir als *Beyrichia Steusloffi* beschriebene neue Beyrichienart hat sich in den von Ramsåsa stammenden Probestückchen zwar nicht gefunden, doch zweifele ich nicht daran, dass man sie daselbst bei Durchsicht eines reicheren Materials entdecken wird. Inzwischen habe ich indessen die gleiche Beyrichie in mehreren, wahrscheinlich zusammengehörigen, in der Kiesgrube von Müggelheim gesammelten Stücken eines grauen, plattenförmigen Kalkgeschiebes beobachtet, das sich durch seine petrographische Beschaffenheit wie durch seine organischen Reste von dem typischen Beyrichienkalk kaum unterscheidet. All' die für diesen characteristischen Beyrichienarten, *B. tuberculata*, *B. Buchiana*, *B. Maccoyiana*, *B. Kochii*, *B. Salteriana*, *B. (Kloedenia) Wilckensiana* sind in demselben vorhanden, zusammen mit *B. Steusloffi* im ganzen 7 wohl unterschiedene Arten, die grösste Zahl von Beyrichienarten, die mir in ein und demselben Geschiebestück begegnet ist. — Auch die übrigen Petrefacten, *Cho-*

---

[1]) LUNDGREN. Om den vid Ramsåsa i Skåne förekommande sandstenens alder. 1873. LUND's Universitäts Årskrift X.

[2]) LINNARSSON. Anteckningar från en resa i Skånes silurtracter 1874. Geol. För. Stockh. Förh. 1875.

[3]) TULLBERG. Ueber die Schichtenfolge des Silurs in Schonen. Ztschr. d. deutsch. geol. Ges. 1883, p. 223.

netes striatella, Rhynchonella nucula, Pholidops antiquus, Tentaculites annulatus u. a. sind die des Beyrichienkalkes. — So lässt auch dieser Fund die nahe Verwandtschaft des Neubrandenburger Geschiebes mit dem Beyrichienkalke erkennen und dient somit zur Bestätigung der für den Oefved-Sandstein in Schonen angenommenen Altersstellung. Welcher Werth freilich dem Auftreten der *B. Steusloffi* in geognostischer Beziehung zuzuerkennen ist, ob sie, wie es nach den vereinzelten Funden wahrscheinlich ist, eine lokale Art darstellt oder ob sie für eine Faciesbildung characteristisch ist, kann nur durch eine Untersuchung der bisher nur sehr unvollkommen bekannten Ostrakoden-Fauna der anstehenden Silurschichten Schwedens und der russischen Ostseeprovinzen erkannt werden.

Herr **Schäff** legte ein weibliches Exemplar einer **schwärzlichen Varietät von** *Mus decumanus* vor, welches zwar in mehreren Punkten die von den Autoren für *Mus rattus* angegebenen Kennzeichen (Zahl der Schwanzringe, Länge der Bartborsten) aufwies, jedoch entschieden zu der erstgenannten Art gehört. Derartige dunkle Ratten sind im Berliner Zoologischen Garten nicht selten und man kennt sie hier im Zustande der Freiheit seit mindestens vierzig Jahren. Bisweilen kommen Exemplare mit weissem Brustfleck vor.

Derselbe zeigte ferner den **Schädel eines deutschen Bullenbeissers** schwerster Art, einer Hunderasse, welche in Deutschland als ausgestorben anzusehen sein dürfte. In neueren Werken über Hunderassen wird ihrer fast nirgends Erwähnung gethan, während diese Hunde in früheren Zeiten, insbesondere bei der Jagd auf Wildschweine und Bären, sowie bei den Thierhetzen eine grosse Rolle spielten. Auf den Ridinger'schen Stichen finden sie sich öfter dargestellt, häufig unter der Bezeichnung „Bärenbeisser".

Der vorgezeigte Schädel, welcher sicher einem der letzten Exemplare der genannten Rasse angehört, zeichnet sich durch seine ganz erstaunlichen Breitendimensionen,

überhaupt durch eine ganz enorme Stärke aus, wie denn auch das lebende Thier nach mündlicher Mittheilung des früheren Besitzers, Herrn Landrichters Ehmcke, durch seinen massigen Bau und seine gewaltige Kraft Aufsehen erregte. Unter den etwa 900 Schädeln von Haushunden, welche die Zool. Sammlung der Kgl. Landwirthschaftlichen Hochschule besitzt, ist nicht einer, welcher die Breitendimensionen des hier besprochenen Schädels zeigt, obwohl dieser von einer Anzahl der vorher gennannten Exemplare in der Länge übertroffen wird. Folgendes sind einige der am meisten in die Augen fallenden Dimensionen des Bullenbeisser-Schädels:

Basilarlänge	20 cm
Gaumenlänge	10,6 „
Gaumenbreite zwischen der Mitte der Reisszähne	7,2 „ !
Jochbogenbreite	14,8 „ !
Stirnbreite an den Spitzen der Postorbitalforts.	8,1 „
Unterkieferlänge	18 „

Die Gaumenbreite beträgt also fast ein Drittel der Basilarlänge, ähnlich wie bei Möpsen und Bulldoggen, welche aber bekanntlich nicht annähernd die oben angegebenen Maasse erreichen. Wie bei den Bulldoggen greift auch bei dem Bullenbeisser der Unterkiefer vor, so dass die unteren Schneidezähne selbst bei geschlossenem Maul sichtbar waren.

Herr **Rud. Burckhardt.** **Weitere Mittheilungen über *Protopterus annectens* und über einen in seiner *Chorda dorsalis* vorkommenden Parasiten *(Amphistomum chordale).***

Sechs Exemplare von *Protopterus* haben den strengen Winter bei einer Wassertemperatur von 17° R. in der Fischzucht von Matte in Lankwitz überstanden. Am ersten April liess ich daselbst ein Exemplar holen und steigerte die Temperatur des Wassers binnen 4 Tagen bis auf 25° R. Das Thier wurde träge, wanderte aber Nachts aus dem Becken, worin es gehalten wurde, aus. Das legte mir den

Gedanken nahe, es wäre vielleicht Zeit, dem *Protopterus* Gelegenheit zum Einkapseln zu geben. Er bohrte sich alsbald in den reichlich dargereichten Lehm ein und nahm die Lage an, in welcher die Thiere sich bei ihrer Ankunft aus Senegambien befunden hatten. Ich liess also den Lehm langsam (während 5 Tagen) eintrocknen und meisselte den Lehmkloss erst nach einigen Tagen auf. Allem Anschein nach hatte sich der *Protopterus* auf den Sommerschlaf vorbereitet: Die Extremitäten waren auf die Hälfte ihrer vorigen Länge reducirt; im Schwanz hatten sich gelbe Fettmassen abgelagert u. s w.

Beim Durchschneiden einer conservirten Chorda von *Protopterus* fielen mir weisse Punkte auf, welche, besonders in der Hüftgegend, vereinzelt das Chordaparenchym unterbrechen. Bei näherer Betrachtung ergab sich, dass dieselben durch die Existenz eines Parasiten bedingt sind, welcher dem Genus *Amphistomum* (Brandes[1]) angehört. Meines Wissens ist die Chorda dorsalis noch nicht als Fundort von Parasiten bekannt; es ist wohl kaum denkbar, dass die Tetrakotylen dieses Trematoden die $^4/_{10}$ mm starke und äusserst zähe Chordascheide durchbrechen, sondern sie werden wohl bei jungen Thieren einwandern. Was die Anatomie dieses *Amphistomum* betrifft, so kann ich zunächst nur bemerken, dass der 1 mm lange, 0,3 mm breite Leib sich von anderen Amphistomumarten besonders durch die weite Verschiebung des Bauchsaugnapfes und des Haftapparates nach hinten auszeichnet. Die untersuchten Exemplare schwanken nach Grösse und Inhalt; während die einen fast dotterleer sind, lassen sich an anderen aus Ueberfülle an Dotter kaum die einzelnen Organe unterscheiden. Die Genitalien sind oft hinter dem mächtig entwickelten Haftapparate versteckt, doch gelang es mir, an mehreren Exemplaren die Oeffnung derselben am hinteren Körperende zu erkennen; zwei kuglige Körper hinter dem Haftapparat dürften die Hoden repräsentiren; sodass nicht an-

[1]) Vergl. G. Brandes, die Familie der Holostomiden, Zool. Jahrbücher, V. Bd.

zunehmen ist, dass bloss ein Larvenstadium einer schon bekannten Species vorliege. Da ich weder in der Litteratur über *Protopterus*, noch in den Catalogen von Cobbold und Diesing, noch in der neuesten ausführlichen Arbeit von Brandes über die Holostomiden eine Beschreibung finde, welche auf diese Art und namentlich auf ihrem seltsamen Aufenthaltsort passt, erlaube ich mir dieselbe bis auf Weiteres als neue Art hinzustellen und als *Amphistomum chordale* zu bezeichnen.

Herr **F. Hilgendorf** legte vor **ein krankhaft verändertes Gebiss eines Haifisches** *(Galeus galeus L. sp.)*.

Die Kgl. Zoologische Sammlung erhielt vor kurzem durch Herrn Kertelhein auf Föhr das Gebiss eines Haifisches[1]), dessen rechte Mandibula eine verheilte, den Ast schräg durchschneidende Wunde erkennen lässt. Offenbar durch diese beeinflusst haben die 11 hinteren (oder äusseren) Zähne eigenthümliche Deformationen erlitten, während die 6 ersten, der Symphyse benachbarten Zähne durchaus das regelmässige Gepräge bewahren.

Normal besitzt *Galeus galeus* an jedem Zahn einen Hauptzacken; dieser ist schräg nach aussen (bezw. hinten) gebogen. Die der Symphyse zugewandte (mediale) Schneide des Zackens ist glatt und ziemlich gradlinig, die der S. abgewandte (laterale) Kante dagegen springt winklig ein und trägt basalwärts mehrere Nebenspitzen. Am 7. Zahn ist nun statt dessen der Hauptzacken schwach medial gerichtet und trägt in der halben Länge der medialen Schneide ein Spitzchen. Der 8. Z. hat einen normalen Hptzck., das laterale Ende ist aber unregelmässig gezähnelt und nach der Vorderfläche der Mandibel zu vorgewulstet, wie dies auch noch stärker an dem medialen Ende des 9. Z. zu beobachten ist. Zwischen dem 8. und 9. schiebt sich ein quergestelltes Zahnrudiment ein, das anscheinend die Umbiegung an den Enden der Nachbarzähne verschuldet hat. Der 9. Z. erscheint kürzer (parallel der Mandibelrichtung

[1]) General-Catalog des Museums, Pisces Nr. 13118.

gemessen) als die Norm ist, der Hptz. ist nur wenig lat. geneigt, 1 Nebzck. med., 2 lat. 10. Z. etwas zu kurz, sonst fast normal. 11. Z.: Hptz. aufrecht, 1 lat. und 1 med. Nzck. 12. Z.: Hptz. med. geneigt, med. Schneide lang mit 2 Nz., lat. Schn. kurz ohne Nz. 13. Z.: Etwas kürzer als 12. und 14. Hptz. aufrecht, lat. und med. Schn. mit 1 bis 2 Nz. 14. Z.: Hptz. med. geneigt, med. Nz. 1—2, lat. Nz. 0. 15. Z.: Hptz. med. geneigt, niedrig, med. Nz. 2—3, lat. Nz. 1. 16. Z.: Hptz. lat. geneigt, lat. Nz. 1, med. Nz. 0; die lat. Hälfte verkürzt. 17. Z.: Hptz. lat. geneigt. Nz. 0, die lat. Hälfte rudimentär. Bei allen diesen modificirten Zähnen ist die winkelförmige Aushöhlung an der Basis des Zahns mehr oder weniger geschwunden.

Die Zahnformel ist mit Berücksichtigung des medianen, symmetrisch gebildeten Symphysenzahnes:

18	1	18
15 (links)	1	17 (rechts).

Die Autoren geben an: $^{34}/_{34}$ und $^{32}/_{34}$. Es läge nahe, die Vermehrung der rechten Seite unten auf eine Theilung eines oder mehrerer Zähne zurückzuführen; doch die morphologische Bildung der Zähne scheint nicht dafür zu sprechen, mit Ausnahme etwa bei dem Rudiment zwischen dem 8. und 9. Zahn, das vielleicht als ein abgelöstes Stück des 9. gelten könnte. Die überwiegende Anzahl der Zähne rechts kann wohl auch schon vor dem Eintreten der Verbildung vorhanden gewesen sein.

Bekanntlich reihen sich bei den Haien jedem im Gebrauch befindlichen Zahne eine Zahl von Ersatzzähnen an. Bei *Galeus* hat ein Zahn etwa 3—4 solcher (verkalkter) Hintermänner. Es ist nun bemerkenswerth, dass diese letzteren bei unserm Gebiss jedesmal die besonderen Missformen des Vorzahnes mit grosser Treue wiederspiegeln. Bei den meisten Plagiostomen sind die Zähne eines Kiefers, besonders die einander benachbarten, fast von derselben Gestalt; die einzelnen Zähne gleichen also ebenso ihren Neben- wie ihren Hintermännern, immerhin zeigen aber schon die oft eigenthümlichen Symphysen-Zähne und noch

deutlicher beispielsweise der 3., verkleinerte Zahn bei *Lamna*, dass die Formgleichheit innerhalb der senkrechten Reihe bei ungünstigeren Verhältnissen eher Stand hält. Bei den so grundverschiedenen und launenhaften Formen, und bei den störenden krankhaften Einflüssen des vorliegenden Falles drängt sich die gleichförmige Wiederholung in der Verticalreihe aber so nachdrücklich auf, dass man unwillkürlich nach der Ursache dieser strengen Gesetzmässigkeit fragt. — Nach O. Hertwig entwickeln sich die Zähne an der „Kante" der epithelialen „Ersatzleiste" auf der Hinterfläche (bezw. Innenfläche) des Kiefers. Periodisch bildet sich dort aus dem mesodermalen Gewebe an jeder Verticalreihe eine Papille, welche in die Epithelleiste vordringt und den jungen Zahn entwickelt. Die ganze Bildung gleitet dann allmählich den Kieferknorpel entlang zu der Kieferkante, wo der Zahn seine Schneide umkippt und damit in Wirksamkeit tritt. Wo finden wir nun in dem Mesoderm (oder etwa im Epithel?) den histologischen Ausdruck für den Stempel, der jedem Gliede der verticalen Zahnreihe dasselbe Gepräge aufdrückt? Man sollte vermuthen, dass für jede solche Reihe eine festgeformte Gruppe von Zellen existire, die periodisch einander stets ähnliche Zellenlagen durch Sprossung abzusondern vermag, welche Zelllagen ihrerseits in der geräumigen und anscheinend gleichmässig weichen Ersatzleiste auf gleicher Grundlage dieselbe Entwicklung durchlaufen und in den Nachbargeweben hervorrufen. Von solchen Matrix-Stellen an (oder in) der Kante der Ersatzleiste ist aber bislang nichts bekannt. Gebisse mit normal differenten Zähnen (*Lamna*) würden am ehesten ihre Auffindung ermöglichen, da die Herde sich hier in ihrer Form unterscheiden müssten.

Um nach dieser noch sehr hypothetischen Annahme den Fund am vorliegenden Galeus-Gebiss zu erklären, würde man sagen: Die mechanische Verletzung, oder auch die aus derselben hervorgegangene Entzündung, hätten auf die einzelnen Sprossstätten verändernd eingewirkt und die umgeformten Zellcomplexe hätten von nun an je nach den Einzel-Insulten, die sie erfahren, sehr verschieden geformte, aber

für jeden Complex stets gleichbleibende Zahnpapillen geliefert.

Dass diese hypothetischen Sprossstätten nicht immer eine jede lauter gleiche Producte erzeugen, ist bekannt. So sind die vorderen Zähne beim jungen Cestracion handförmig getheilt, beim alten aber mit einer grossen Spitze versehen; auch die bei Säugern oft eintretende Reduction im definitiven Gebiss dem Milchgebiss gegenüber ist ein ähnlicher Fall. Die Erklärung der Verschiedenheit unter Brüdern verschiedenen Alters, um mich so auszudrücken, bietet aber theoretisch keine Schwierigkeiten.

In der Litteratur scheinen ähnliche Vorkommnisse selten erwähnt zu sein. Owen (Odontography p. 39, Tfl. 28) und A. Duméril (Hist. nat. poiss. I 133) reproduciren eine alte Beobachtung André's. Ein Haifisch[1]) hatte von einem Stechrochen eine Verwundung erhalten, wobei der Stachel des letzteren in dem Kiefer zurückgeblieben war. Infolge dessen ist die verticale Zahnreihe, welche der Wundstelle entspricht, deformirt; jeder Zahn der Reihe scheint in 2 Hälften getheilt zu sein, so wenigstens darf man nach der Gestalt und Grösse der betreffenden gepaarten Zähne schliessen. Da hier der Stachel als immerwährender äusserer Einfluss thätig blieb, liegt der Fall theoretisch doch wohl anders, als bei dem Gebiss des Berliner Museums. Zu der Annahme, dass bei letzterem Object Rauhigkeiten des vernarbten incrustirten Kieferknorpels oder etwas Aehnliches dieselbe Rolle gespielt haben könnte, wie dort der Rochenstachel, giebt das Aussehen unseres Stückes keine Veranlassung.

Wir wollen hinzufügen, dass bei palaeontologischen Funden, wo die Zähne nicht mehr im Zusammenhang beurtheilt werden können, Missbildungen ähnlicher Art, wie die hier beschriebenen, leicht Fehlschlüsse herbeizuführen vermöchten.

---

[1]) Owen bezeichnet ihn als *Galeus*, nach heutiger Namenclatur würde er wohl *Galeocerdo* heissen müssen.

Herr **P. Ascherson** theilte aus einem **Briefe des Dr. F. Stuhlmann**, welcher den Dr. Emin-Pascha auf dessen Expedition von Bagamojo nach dem Victoria-Niansa begleitet, d. d. Bukoba, deutsche Station 1° 24′ 12″ S. Br., 24. November 1890, folgende botanische Charakteristik der südwestlichen Uferlandschaften des genannten Sees mit:

Die Gegend vom Bukumbi-Creek bis bis an den Südwest-Busen des Niansa (Emin-Pascha-Golf) ist Miombo-Wald, Miombo[1]) ist eine Leguminose mit einfach gefiederten Blättern, die meisten Monate im Jahre grün. Fischer nennt dieselbe in dem in Petermann's Mittheilungen abgedruckten Bericht über seine letzte Reise „afrikanische Esche". Die Waniamwesi machen aus der abgeschälten Innenrinde ihre „Lindo" benannten Schachteln[2]). Dann folgt an der Südwestecke Akaziengestrüpp, Steppenland, nur am Seeufer von einem 20—50 Schritt breiten *Papyrus*-Gürtel eingesäumt, hinter welchem die Eingeborenen ihre Bataten-, Colocasien- etc. Beete anlegen. Von Njamagotso an tritt Quarzfels dicht an den See, oben mit Grasland bedeckt. Nur in Senkungen findet sich etwas Baumwuchs und die Bananenwälder der Eingeborenen. Hier auch eine mannshohe Zingiberacee und ein Baumfarn.

Hier in der Bucht von Bukoba wird der Felsen von einem hübschen Urwaldsaum umrahmt, indem ausser *Phoenix spinosa*, *Coffea* etc. auch westafrikanische Typen wie *Myristica, Elaïs* und eine Artocarpee vorkommen; *Rubus sp.* findet sich im Schatten dieses Urwaldes. Andere Stellen der Bucht sind mit Gebüsch (Mimoseen, Apnynaceen), noch andere mit Sumpf (*Phragmites*, der Zingiberacee) bedeckt. Den Strand begleiten Sanddünen, auf welchen wir unsere Station erbauen.

Die Eingeborenen cultiviren fast nur Bananen (*Musa Ensete* nicht gesehen), eine lange Sorte, die immer etwas hart bleibt, und eine kurze dicke, die sehr weich wird;

[1]) *Berlinia Emini* Taubert sp. n. P. A.

[2]) Ein grosses, hübsch verziertes Exemplar von einem solchen Lindo enthielt die letzte von Tabora an Prof. Schweinfurth gelangte Pflanzensendung. P. A.

ausserdem etwas Bataten, *Voandzeia, Eleusine.* Unbekannt ist mir und auch dem Dr. Emin der botanische Name eines ebenfalls angebauten, noch nicht blühend gesehenen sparrigen Gewächses mit ziemlich grossen, stark duftenden Blättern, welches eine recht wohlschmeckende Wurzel bildet; dasselbe wird hier „Numbu" genannt. Dr. Emin hat dieselbe Pflanze in Süd-Makraka und Loggo gesehn.

Auch hier in Ostafrika haben beide Tabak-Arten stets von einander verschiedene Namen, und zwar die virginische stets einen, der vom „Tabak" abstammt, während die andere sehr verschiedene Namen führt:

	Kisuaheli	Kiniam-wesi	Kisinja Ruama's-Land	hier (Tscham-tuara)	Kiganda	Kinjoro
Virginischer Tabak (*Nicotiana Tabacum L.*)	tum-bacco	tumbati	tave	taba	taba	taba
Eingeborenen Tabak (*N. rustica L.*)		umgho	kimogge	njàggá	njai	rokaboe

Herr **P. Ascherson** legte ferner einen von Herrn J. B. Piot, Vétérinaire en chef des domaines de l'État Égyptien, verfassten Aufsatz[1]) vor, dessen Gegenstand die von dem Vortragenden in der Sitzung unserer Gesellschaft vom 18. October 1887[2]) besprochene **Bremse und die durch den Stich derselben** nach der Volksmeinung im östlichen Unteraegypten **hervorgerufene Krankheit der Hausthiere,** besonders der Kamele bilden. Herr Piot hat das Insect bei Tell-el-Kebîr 1888 in grosser Menge beobachtet und erfuhr, dass dasselbe auch in Ismaïlia im Mai desselben Jahres schaarenweise aufgetreten sei. An letzterem Orte ergriffen zahlreiche Beduinen, die nebst ihren Kamelen mit Erdarbeiten am Süsswasser-Canal beschäf-

[1]) El-Debeh ou Maladie de la Mouche. Communication faite à l'Institut Égyptien dans sa séance du Vendredi 6 Juin 1890. Le Caire Imprimerie Nationale 1890. 12 pp. 8°.

[2]) Sitzungsber. S. 181—183.

tigt waren, beim Erscheinen der Bremse sofort die Flucht, und liessen lieber die gut bezahlte Arbeit in Stich, als dass sie ihre Lastthiere den vermeintlichen unheilvollen Folgen des Stichs ausgesetzt hätten. Die Krankheit, die arabisch *debeh* (richtiger *debba*), sowie ein befallenes Thier *madbûb* genannt wird, und vorzugsweise Kamele, zuweilen auch Esel und Pferde befällt, soll nach den Mittheilungen eingeborner Thierärzte und erfahrener Beduinen folgendermaassen verlaufen: Das Thier zeigt zunehmende Schwäche, erschwerten Gang, launenhafte Fresslust, aufgetriebenen Bauch, abwechselnd Durchfall und Verstopfung, glanzloses, struppiges Haar, bleiche Schleimhäute, spärliche Secretionen, besonders sparsamen Harn; in den letzten Stadien schwellen die abhängigen Theile und beim Kamel der Hals wassersüchtig an. Von Zeit zu Zeit wird das Thier von leichten Fieberanfällen mit dumpfen Kolikschmerzen geplagt, die 1—3 Tage dauern und sich nach Wochen oder Monaten wiederholen. Es kann 3—4 Jahre dauern, bis das Thier endlich erliegt[1]), oder (aber nur ausnahmsweise) sich allmählich erholt. In letzterem Falle hat es ausserordentlich an Werth gewonnen, weil man ihm Immunität gegen eine neue Erkrankung an derselben Ursache zuschreibt. Die Kamele von El-'Arîsch sollen aus diesem Grunde auf den aegyptischen Märkten einen besonders hohen Preis erzielen. (Das gilt aber nicht von allen Kamelen dieser Provenienz; Vortragender hat am angeführten Ort mitgetheilt, wie sehr seine aus El-'Arîsch stammenden Kameltreiber die Berührung der wegen des Vorkommens der Bremse berüchtigten Oase Qatijch fürchteten.) Ein solches Thier wird *'atiq-ed-debba* genannt.[2])

---

[1]) Das Fleisch der an der Krankheit leidenden Thiere soll beim Genuss Diarrhoe hervorrufen. (Difficile est etc. über diesen Zustand der Medicinalpolizei bei einem Volke, das gerade beim Schlachten von Thieren durch religiöse Vorschriften so vielfach gebunden ist!)

[2]) Nach Consul Dr. Wetzstein, der den Vortragenden auch hier mit seiner umfassenden Kenntiss der Semitischen Sprachen unterstützte, bedeutet dies ungefähr „befreit von der Schwindsucht"; *dsebba* kommt vom verb. *dsebb*, nahe verwandt mit *dsâb*, hebräisah *zâb*, hin-

Herr Piot kam nach seinen Beobachtungen und Versuchen über den Stich der Bremse zu einem völlig negativen Ergebniss. Auf dem erwähnten Ausfluge bei Tell-el-Kebîr, wo er zu Pferde mit seinem gleichfalls berittenen Assistenten, von einem einzigen Beduinen (ein anderer verweigerte sein Mitkommen trotz aller Versprechungen) begleitet, der für diesen Ausflug aber ein geringwerthiges Pferd auswählte, die Brutstätte des gefürchteten Insects aufsuchte, wurden alle drei Pferde derart zerstochen, dass das Blut überall herunterlief. Trotzdem erfolgte nicht die geringste nachtheilige Wirkung, und die Pferde (wenigstens die der beiden Thierärzte) sind nach Verlauf von zwei Jahren völlig gesund geblieben. Ebenso erfolglos blieben die Versuche, welche Herr Piot (nach dem Vorbilde der von Nocard und Railliet[1]) ebenfalls ohne Ergebniss mit der Tsetsefliege angestellten) an Pferden, Eseln und Kaninchen ausführte, denen er den Kopf, den ganzen Körper der Bremse oder den durch Zerquetschen desselben erhaltenen und verdünnten Brei subcutan applicirte. Er

---

schwinden. Ein so naher Zusammenhang zwischen dem Namen der Krankheit und demjenigen der „Fliege“ (als solche κατ' ἐξοχήν wurde das gefürchtete Insect auch dem Vortragenden allgemein bezeichnet), wie ihn Herr Piot, wohl hierin auf die Volksmeinung gestützt, anzunehmen scheint, idem er *debba* mit „Fliegenkrankheit“ übersetzt, besteht nicht. Das Wort *dsubâb* Fliegen (hebr. *zebûb*, davon Beelzebub, der Herr der Fliegen), wovon *dsubâba* nom. unitatis eine Fliege und das in Aegypten vorzugsweise gebräuchliche *dsubbân*, gewissermaassen eine doppelte Pluralbildung, der Plural eines Plurals, kommt zwar von derselber Wurzel, *dsebb* aber von einer ganz anderen Bedeutung desselben, „sich hin und her bewegen“. Merkwürdiger Weise besteht ein ähnlicher Gleichklang zwischen dem lateinischen *tăbeo*, hinschmelzen, verwesen und *tăbănus* Bremse, obwohl ein etymologischer Zusammenhang durch die angedeuteten Quantitäten wohl ausgeschlossen ist. Noch viel weniger ist selbstverständlich an einen Zusammenhang zwischen *tăbănus* und *dsubbân* zu denken (welches in Aegypten wie alle zu diesem Stamme kommenden Worte *dubbân* ausgesprochen wird), schon deshalb nicht, weil diese arabische Form verhältnissmässig neuen Ursprungs ist, während der Name *tabanus* schon im classischen Alterthum (bei Varro und Plinius) vorkommt.

[1]) Bulletin de la Société centrale vétérinaire de France 1884.

schliesst daraus, dass der Stich weder ein der Bremse eigenes Gift (nach Art des Bienen- oder Wespenstiches), noch etwa das Contagium einer Infectionskrankheit eines anderen, von einer Bremse früher gestochenen Thieres oder etwa Leichengift von einem Cadaver übertragen könne. Der schleichende Verlauf der Krankheit und der Mangel localer Symptome an den Stichpunkten spricht ohnehin gegen jede dieser Möglichkeiten.

Wenn somit die so sehr gefürchtete Bremse völlig unschuldig an dem ihr zugeschriebenen Unheil ist, so gelang es Herrn Piot, durch die von ihm gemachten Sectionen von an der besprochenen Krankheit gefallenen Kamelen, Pferden und Eseln, die wirkliche Ursache derselben aufzufinden. Dieselbe besteht in der massenhaften Entwicklung von *Echinococcus*-Cysten, die er in einzelnen Fällen in enormer Zahl und Grösse (bis zu 62 in den Lungen und 7 in der Leber eines Kamels und bis zur Grösse eines Kindskopfes) antraf. Auch die Ursachen, welche die erschrekliche Häufigkeit der Krankheit hervorrufen (die Sterblichkeit der Kamele steigt zuweilen bis 30, ja 40 pCt. pro Jahr!), sind keineswegs verborgen. Sowohl die zahllosen Paria-Hunde, die sich in jeder Stadt und jedem Dorfe vorfinden, als die wilden Species (Schakale und sog. Wölfe *Canis lupaster*) leiden überall an der *Taenia Echinococcus*, deren abgestossene Glieder somit massenhaft in die Lachen gelangen, die sich bei allen bewohnten Orten finden, und in denen diese Thiere sich fortwährend herumwälzen. Da die Kamele aus diesen inficirten Wasseransammlungen getränkt wurden, sind alle Bedingungen massenhafter Einwanderung des Parasiten gegeben. Da Pferde und Esel, selbst in Aegypten, doch etwas grössere Ansprüche an die Reinheit ihres Trinkwassers machen, erklärt es sich vielleicht hierdurch, dass dieselben seltener erkranken, und da sich die Bremsen am zahlreichsten in der Nähe dieser Lachen vorfinden, ist der in der Volksmeinung gemachte Fehlschluss leicht erklärlich.

Die fragliche Bremse von Tell-el-Kebîr wurde durch Professor Railliet dem Pariser Entomologen Bigot vor-

gelegt, der sie, allerdings fraglich, für eine neue Art *Tabanus* (*Atylosus*) *Distigma* erklärte, „falls es sich nicht etwa um *T. albifacies* handele". Da ein Originalexemplar der letzteren Art, wie in der ersten Mittheilung des Vortragenden (a. a. O. S. 182) bemerkt, nur in der Berliner Sammlung existirt, ist dieser Zweifel erklärlich. In einem in der Sitzung des aegyptischen Instituts vom 7. November 1890 vorgelegten Nachtrage erwähnt Herr Piot (Journal officiel p. 1647), durch Herrn Professor Sickenberger in Cairo, den langjährigen Freund des Vortragenden, auf die Beobachtungen des letzteren aufmerksam gemacht, das Vorkommen bei Qatijeh und die von Herrn F. Karsch gemachte Bestimmung der dortigen Bremse als *Tabanus albifacies* H. Loew, die er auch für das von ihm angetroffene Insect acceptirt. Die dort zum Vergleich herangezogene von Chaillé-Long[1]) unweit der Mündung des Djub in Ostafrika angetroffene Fliege, deren Stich von den dortigen Eingeborenen für ihre Heerden gefürchtet wird, dürfte schwerlich der aegyptischen Art angehören, sondern könnte vielleicht wirklich die Tsetse (*Glossina morsitans*) oder eine ähnliche Art sein.

Im Umtausch wurden erhalten:

Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. 31. Jahrg. 1889. 32. Jahrg. 1890. Berlin. Register zu I—XXX, 1859—1888. Berlin 1889.

Leopoldina. XXVII, 3—4. Februar 1891.

Photographische Nachrichten. III, No. 13, 14, 16. 1891. Berlin.

Monatliche Mittheilungen a. d. Gesammtgebiete der Naturwissensch. Frankfurt a./O. 8. Jahrgang. No. 8—11. 1890/91.

Societatum Litterae. 4. Jahrg. No. 9—12. 1890, mit Titel; 5. Jahrg. No. 1. 1891. Frankfurt a./O.

---

[1]) Bulletin de l'Institut Égyptien No. 14 p. 69.

Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. 1891, März.

Földtani Köylöny, XXI, 1—3. Budapest 1891.

Rendiconto dell' Accademia delle scienze fis. e matemat. (ser. 2) vol. IV, 1—12. Napoli 1890.

Notarisia, anno V, No. 22. 1890. (Tafel u. Index). Venezia.

Neptunia, revista mensile, anno I. No. 1—3. 1891. Venezia.

Bollettino delle pubblicazioni Italiane, 1891, No. 126 u. 127. Firenze.

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, Bd. 13, Heft 3. No. 136. 1891.

Bulletin de la Société impér. des natur. de Moscou, 1890. No. 3.

Bulletin de la Société zoologique de France. Tom. XVI, No. 3. 1891.

Annual Report of the board of regents of the Smithsonion Institution. Washington for the year ending 30. June 1888. 2 Bde. 1890.

Bulletin of the Museum of comparative Zoology, XX, No. 8. Cambridge 1891.

Journal of comparative medicine and veterinary archives, XII, No. 3, 1891. New York.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Transactions of the Canadian Institute, vol I, part 1, No. 1. 1890. Toronto.

Hartert, E., Catalog der Vogelsammlung im Museum der Senckenbergischen naturf. Gesellschaft in Frankfurt a./M. 1891.

Neesen, F., Die Blitzgefahr. Berlin 1891.

Trelease, W., The Missouri botanical Garden. St. Louis 1890.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 5. **1891.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 26. Mai 1891.

Director: Herr P. Ascherson.

Herr **Nehring** sprach über **die ehemalige Verbreitung der Gattung Cuon in Europa.**

Je genauer die quartäre oder diluviale Säugethier-Fauna Europa's erforscht wird, desto deutlicher treten gewisse Beziehungen derselben zu der jetzigen Fauna Asiens hervor. Heutzutage ist die Caniden-Gattung Cuon auf Central- und Süd-Asien beschränkt; ehemals war sie bis weit nach Frankreich hinein verbreitet, und zwar in mehreren Arten.

So viel ich weiss, ist das Vorkommen fossiler Cuonreste in Europa und speciell in Frankreich zuerst von Bourguignat nachgewiesen worden. Die betr. Reste stammen aus einer Höhle bei Vence in dem Gebiete der See-Alpen des südlichen Frankreich; sie sind von Bourguignat unter dem Namen *Cuon europaeus* beschrieben worden.[1])

Die gleichzeitig von Bourguignat aufgestellte fossile Cuon-Species: „*Cuon Edwardsianus*" aus der Höhle von Lunel-Viel[2]) gehört nach meiner Ansicht nicht zur Gattung Cuon, sondern die betr. Unterkieferhälfte ist einer kleineren

[1]) Rech. sur les ossements foss. de Canidae, Ann. Sc. Géol., 1875, Bd. VI, Art. No. 6, mit mehreren Tafeln.

[2]) A. a. O., p. 46 ff.

Lupus-Art zuzuschreiben. Näheres darüber findet man in meiner Abhandlung über „*Cuon alpinus fossilis*“ etc. im N. Jahrb. f. Mineralogie etc., 1890, Bd. II, p. 49.

Im Jahre 1881 hat Woldrich den von Bourguignat entdeckten *Cuon europaeus* unter den von Maska in der Certova dira bei Stramberg (Mähren) ausgegrabenen, zahlreichen Thierresten in einer Unterkieferhälfte wiedererkannt und letztere ziemlich eingehend beschrieben.[1]) Ausser dieser Unterkieferhälfte hat Maska noch zahlreiche andere Cuon-Reste in der Certova dira und später (1886) noch einen Unterkiefer in der Sipka-Höhle gefunden.[2])

Demnächst sind Cuon-Reste aus der Grotte von Malarnaud, Départ. Ariège, am Nordfusse der östl. Pyrenäen, durch Filhol beschrieben worden, und zwar 1889. Ich kenne die betr. Publication aber nur aus Referaten, welche mir erst vor Kurzem zugingen.[3])

Im Jahre 1890 war ich in der Lage, eine fossile Cuon-Species aus dem Heppenloch bei Gutenberg an der Alb (Württemberg) zu beschreiben; ich belegte sie mit dem Namen: *Cuon alpinus fossilis*. Diese Art gehört aller Wahrscheinlichkeit nach dem Pliocän an, wie überhaupt die Mehrzahl der im Heppenloch gefundenen Species. Als ich am 18. Februar 1890 in dieser Gesellschaft eine vorläufige Mittheilung über *Cuon alpinus foss.* machte, hielt ich die Fauna des Heppenlochs wegen des Vorkommens von *Cricetus frumentarius, Castor fiber, Meles taxus, Felis spelaea* etc. für diluvial; ich habe aber schon in der bald darauf im N. Jahrbuch f. Mineralogie, 1890, Bd. II, publicirten ausführlicheren Abhandlung die Ueberzeugung ausgesprochen, dass die von den Herren Hedinger und Gussmann im Heppenloch gefundenen Fossilreste von verschiedenem geo-

---

[1]) Verh. d. k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien, 1881, No. 16, S. 322 ff. (Ohne Abbildung).

[2]) Maska. Der diluviale Mensch in Mähren, Neutitschein 1886, p. 62 u. 63, p. 74.

[3]) Vergl. Annuaire Géologique Universel für 1889, Mammifères par Dr. Trouessart (ersch. Paris 1891), p. 670, und die unten p. 78 citirte Arbeit von Harlé.

logischen Alter seien, und dass wahrscheinlich ein Theil der betr. Species pliocän oder wenigstens praeglacial sei.

Durch die nachträgliche Auffindung eines fossilen Affen-Oberkiefers, welchen Hedinger kürzlich im N. Jahrb. f. Mineral., 1891, Bd. I., p. 169 ff. unter dem Namen *Inuus sucvicus* beschrieben hat, bin ich in jener Meinung bestärkt worden und halte jetzt den *Cuon alpinus fossilis* für pliocän, ebenso wie einen wesentlichen Theil der anderen, von mir bestimmten und a. a. O. aufgeführten Arten resp. Genera der Fauna des Heppenlochs[1]). Einige Arten, wie *Cricetus frumentarius, Castor fiber, Meles taxus,* dürften allerdings wohl sicher als diluvial anzusehen sein; ihre Reste sind nachträglich mit den älteren Resten vermischt worden, ein Vorgang, der in Höhlen oft genug vorgekommen ist und das Urtheil leicht irre führen kann.

Nach Boule gehört auch der im Pliocän des mittleren Frankreich gefundene *Canis avus* Aymard vielleicht zum Genus Cuon, wie ich einer Notiz des oben citirten Annuaire Géologique Universelle, p. 670, entnehme. Man vergleiche übrigens die eigenen Angaben Boule's in den Comptes Rendus der Pariser Acad. d. Sc., 1889.

Kürzlich habe ich selbst die von Maska in der Certova dira und der Sipka-Höhle bei Stramberg ausgegrabenen Unterkiefer von *Cuon europaeus* nebst einigen anderen zugehörigen Skelettheilen zu untersuchen Gelegenheit gehabt, indem der genannte Forscher mir dieselben zur Ansicht übersandte. Mit Genehmigung desselben habe ich dieselben kürzlich genauer beschrieben und zum Theil abgebildet; die betr. Abhandlung, welche ausser den Cuon-Resten auch die in der Certova dira und Sipka-Höhle gefundenen, diluvialen Ovis-, Saiga-, Ibex- und Rupicapra-Reste behandelt, wird sehr bald im N. Jahrb. f. Mineral., 1891, II, p. 107—155 erscheinen.[2]) Ich lege hier die bei-

[1]) Siehe die Species-Liste, welche ich nach den mir zur Bestimmung übersandten Fossilresten aufgestellt habe, im N. Jahrb. f. Mineral. 1890, Bd. II, p. 35.

[2]) Hier habe ich auch einige Angaben über *Cuon Nishneudensis* Tscherski gemacht, eine fossile Cuon-Art aus Ost-Sibirien, welche dem recenten *Cuon alpinus* Pall. sehr nahe steht.

den zugehörigen Tafeln zur Ansicht vor und mache besonders auf die interessante Wildschaf-Species aufmerksam, für welche ich den Namen *Ovis argaloides* vorgeschlagen habe.

Nachdem jene Abhandlung schon gesetzt war, erhielt ich eine so eben erschienene Arbeit von Ed. Harlé in Toulouse über Cuon-Reste (Unterkiefer) aus der oben erwähnten Grotte von Malarnaud (Départ. Ariège) zugesandt. Dieselbe ist publicirt in der von Cartailhac, Hamy und Topinard herausgegebenen Zeitschrift „L'Anthropologie", 1891, Heft 2, p. 129 ff. Harlé schlägt für jene Cuon-Reste wegen gewisser Abweichungen den Namen *Cuon Bourreti* vor. Besonders wichtig scheint mir die von *Cuon europaeus* Bourg. abweichende Bildung des letzten Praemolars im Unterkiefer zu sein; es fehlt ihm die vordere Nebenspitze, wodurch er sich den lebenden Cuon-Arten nähert und von *Cuon europaeus* entfernt.[1])

Aus obigen Notizen ergiebt sich, dass die Gattung Cuon sowohl im Pliocän, als auch besonders im Pleistocän Europas Fossilreste zurückgelassen hat und erst während der Pleistocän-Zeit aus Europa verschwunden ist. Wahrscheinlich sind die fossilen Cuon-Reste in den betr. europäischen Ablagerungen häufiger, als es bisher scheint; es mag wohl mancher Cuon-Rest in den öffentlichen und privaten Sammlungen liegen, ohne bisher als solcher erkannt zu sein. An den von mir selbst näher untersuchten Fundorten, wie Thiede, Westeregeln, Remagen, sowie an vielen anderen Fundorten Deutschlands, deren Diluvial-Fauna ich aus eigener Anschauung kenne, sind allerdings bis jetzt keine Cuon-Reste zum Vorschein gekommen; dieselben scheinen auf die mehr südlich gelegenen, gebirgigen Theile Mittel- und West-Europa's beschränkt zu sein.

Herr **Nehring** sprach ferner über **neue Funde aus dem Gypsbruch von Thiede bei Braunschweig.**

---

[1]) Harlé macht auch einige nähere Angaben über den von Filhol beschriebenen Cuon-Unterkiefer; er lässt es dahin gestellt sein, ob die von Filhol vorgeschlagene Bezeichnung: *Cuon europaeus* var. *pyrenäcus* berechtigt ist, da jenem Unterkiefer der letzte Praemolar fehlt.

Es handelt sich um wohlerhaltene Reste von Hyaena spelaea, Canis vulpes, Arvicola gregalis, Cervus tarandus, welche zum Theil im vorigen Sommer durch meinen Bruder, den Oberförster Robert Nehring gefunden, zum Theil aus den Händen der Arbeiter erworben sind. Die betr. Reste stammen sämmtlich aus mittlerer Tiefe (ca. 18—20 Fuss tief). Eine Anzahl anderer Reste von wesentlich abweichendem, recenterem Erhaltungszustande gehören einem jüngerem Niveau an; sie stammen von Arvicola amphibius, Arv. arvalis, Mus sp. (agrarius?), Talpa, Rana und Bufo.

Genauere Angaben über obige Funde sollen demnächst an einem anderen Orte veröffentlicht werden.

Herr v. Martens sprach über die **Drehungsrichtung der schneckenförmigen Gehäuse von Insektenlarven**, indem er zunächst diejenigen vorzeigte, welche Herr Dr. Stuhlmann auf seiner Reise mit Emin-Pascha im Ukamigebiet gesammelt und in dem in der December-Sitzung vorigen Jahres S. 181—184 enthaltenen Briefe erwähnt hat (No. 4007 seiner Sammlung). Dieselben sind 10—11 mm hoch und 11—12 mm breit, zeigen 3—4 Windungen und stimmen in Gestalt und Material vollständig mit den früher von Baron v. d. Decken an der Zanzibarküste gesammelten Stücken überein, welche Prof. Gerstäcker in dessen Reisewerk Bd. III, S. 379 unter dem Namen *Cochlophora valvata* beschrieben und Taf. 16, Fig. 2 abgebildet hat. Gerstäcker sagt daselbst: „die Frage, welche Schneckengattung durch ihr Gehäuse der hier in Rede stehenden Bombyciden-Raupe bei der Anfertigung ihres Sackes gleichsam als Modell gedient hat, kann nur zu Gunsten der Gattung *Valvata* entschieden werden". Dagegen ist aber zu bemerken, dass bis jetzt keine Art von *Valvata* bekannt ist, welche auch nur die halbe Grösse jener Gehäuse erreicht, dass in den Gegenden, wo diese Gehäuse vorkommen, überhaupt bis jetzt keine *Valvata* gefunden worden ist — in ganz Afrika überhaupt nur Eine Art, die durch viel flachere Gestalt ganz unähnliche *Valvata nilotica* Jickeli, nur 3 mm gross, in Unter-Aegypten — und dass die Gattung *Valvata* nur

im Wasser lebt, jene Gehäuse aber auf Sträuchern im Trocknen vorkommen; an eine Nachahmung der Gestalt von *Valvata* im Sinne von MIMICRY ist daher nicht zu denken, eher könnte man an das ebenda von Dr. STUHLMANN gesammelte *Cyclostoma ligatum* denken; kleinere Exemplare von diesem stimmen in Grösse und allgemeiner Form ziemlich mit den fraglichen Gehänsen überein, unterscheiden sich aber bei auch nur oberflächlicher Betrachtung durch bunte Zeichnung des Ganzen und feine Zuspitzung des oberen Endes, während die Larvengehäuse ganz einfarbig und oben ganz stumpf sind; die Vögel oder sonstigen Thiere, welche sie für diese Schnecke halten sollten, müssten also ein schwaches Gesicht haben. Es fragt sich aber sehr, ob man in diesem Falle überhaupt an „MIMICRY" denken soll; Spiraldrehung einer Röhre, um weniger Raum einzunehmen und durch den Zusammenhang äussern Stössen besser zu widerstehen, liegt an sich mindestens ebenso nahe, als Nachahmung von Schneckenschalen.

Prof. GERSTÄCKER hat ganz richtig schon angegeben, dass einige (drei) Exemplare rechtsgewunden, andere (vier) linksgewunden seien (im conchyliologischen Sinn) und ebenso finden sich in der Sendung STUHLMANN's von 42 Stücken 20 rechts, 22 links, also ungefähr gleich viele von jeder Richtung. Es dürfte von Interesse sein, auch die übrigen bis jetzt bekannten schneckenförmigen Gehäuse von Insektenlarven in dieser Beziehung zu betrachten.

Es ist schon eine ziemliche Literatur über solche schneckenförmige Larvengehäuse vorhanden, wovon hier zunächst nur die grundlegende Arbeit von TH. v. SIEBOLD in der Schrift „wahre Parthenogenesis" 1856 und die reichhaltige Zusammenstellung von H. HAGEN in der Entomologischen Zeitung, Stettin, 1864, S. 122 u. ff., beide vielfach auf Mittheilungen von BREMI in Zürich beruhend, genannt werden mag, aber die Frage, ob rechts- oder linksgewunden, ist hier nicht berührt und wie es scheint überhaupt nur von G. v. FRAUENFELD bei der Beschreibung seiner *Helicopsyche ceylonica* im Reisewerk der Novara-Expedition und von GERSTÄCKER an der oben angeführten Stelle beachtet

worden; es möge daher in Folgendem zusammengestellt werden, was sich in dieser Hinsicht dem Vortragenden theils aus den veröffentlichten Abbildungen, theils an in Natur vorliegenden Stücken aus verschiedenen Gegenden ergeben hat.

A. Auf dem Land vorkommende, sicher oder vermuthlich von *Psychiden*, verfertigte Larvengehäuse, alle im Durchschnitt kreisrunde Röhren darstellend (conchyliologisch ausgedrückt: mit gewölbten Windungen) und durchschnittlich aus feinerem mehr gleichmässigen Material gebildet.

1. *Psyche* oder *Cochlophora helix* Sieb.

a) aus Frankreich: die Abbildung bei Réaumur mém. insect., Bd. III, Taf. 15, Fig. 20. 22 (copirt bei Siebold a. a. O.) linksgewunden.

b) aus West- und Süd-Deutschland: Siebold's Originalabbildung Fig. 1, 3 und 6 ebenfalls linksgewunden; er nennt eine ganze Anzahl von Fundorten, die abgebildeten sind vermuthlich von Freiburg im Breisgau. Ebenso sind 15 Stück aus der Rosenhauer'schen Sammlung jetzt im Museum für Naturkunde in Berlin, ohne bestimmten Fundort, aber mit *Coll. german.* bezeichnet, also aus Deutschland, und zwei bei St. Goarshausen am Rhein von Herrn Tetens gefundene, ebendaselbst, linksgewunden.

c) aus dem Alpengebiet: Der Vortragende sammelte fünf Stück bei Sondrio im Veltlin an einer senkrechten Felswand, August 1887, und eines bei Meran, alle linksgewunden.

d) aus Vorderasien: vier von Prof. Hausknecht bei Aleppo gesammelte Stücke, anscheinend derselben Art zugehörig, alle linksgewunden.

e) unbekannter Herkunft zwei Stück in der Dunker'schen Conchylien-Sammlung, linksgewunden.

Im Ganzen 31 Fälle, dagegen kein rechtsgewundenes Stück vom Vortragenden bis jetzt weder als Exemplar, noch in einer Abbildung gesehen.

2. *Psyche planorbis* Sieb.

aus Sicilien und Spanien, nach Siebold's Abbildung Fig. 15—17 ebenfalls linksgewunden.

3. *Cochlophora? valvata* Gerst.
aus Ostafrika, wie schon erwähnt, bis jetzt 23 rechtsgewundene und 26 linksgewundene nachweisbar.

B. Im Wasser vorkommende, sicher oder vermuthlich von Phryganiden verfertigte Larvengehäuse, meist aus gröberem Material, unregelmässig geformten Steinchen oder grössern Quarzkörnchen, bestehend und eine im Durchschnitt mehr oder weniger plattgedrückte Röhre bildend, *Helicopsyche* von Bremi und Hagen genannt, von vielen, namentlich aussereuropäischen Fundstellen bekannt, aber in Ermanglung näherer Kenntniss der Larve hauptsächlich nur geographisch und einigermassen nach dem benutzten Material unter sich zu unterscheiden.

1. Aus Oberitalien: Ein Stück von Edolo, durch S. Clessin erhalten, rechts.

2a. aus Corsica: *Helicopsyche shuttleworthi* von Bremi, nach Siebold's Abbildung Fig. 18—22 rechtsgewunden.

2b. aus Sicilien: „*Valvata crispata*" Benoit illustr. test. estramar. Sicil. (1857), Taf. 7, Fig. 32. 33, nach der Abbildung rechtsgewunden.

3. aus China: vier Stück, von O. v. Möllendorff bei Kanton gesammelt, alle rechts.

4. aus Ceylon: *Helicopsyche ceylonica* Brauer im Reisewerk der Nowara-Expedition, Neuroptera, rechtsgewunden im Text S. 26 genannt und ebenso auf den Abbildungen Taf. 1, Fig. 1 dargestellt.

5. aus Hinterindien: Ein Stück auf der Insel Salang (Junk - Ceylon) von Joh. Weber eingeschickt, rechtsgewunden.

6. aus Tasmanien: zwei Stück, von Schayer gesammelt, aus dem älteren Conchylienbestand des Berliner Museums, rechtsgewunden.

7. aus Neuseeland: vier Stück, von Hochstetter gesammelt in der Dunker'schen Sammlung, alle rechts.

8. aus Nordamerika: „*Valvata arenifera*" Lea in den Transactions Am. Philos. Soc. Philadelphia, Bd. IV, 1834, p. 104, pl. 15, fig. 36a, b (wiederholt in dessen Observ. gen. Unio Bd. I, p. 114, pl. 25, fig. 36a, b, auch copirt bei Siebold Fig. 23, 24) aus dem Cumberlandriver in

Tennessee, die Figur a erscheint linksgewunden, die Figur b rechtsgewunden, aber im Text ist nichts über die Windungsart gesagt, während doch von einem Conchyliologen anzunehmen wäre, dass er die der allgemeinen Regel bei Schnecken entgegengesetzte Richtung der Windungen bemerkt und erwähnt hätte. Aehnliche Larvengehäuse sind auch sonst in Nordamerika, z. B. bei New-York und in Canada gefunden worden nach Bland in Ann. Lyc. nat. hist. N. York, VIII, p. 160 und Hagen in der Stettin. Entom. Zeitung, 1865, S. 207, aber keiner der Autoren erwähnt einer entgegengesetzten Richtung der Windungen. Auch alle drei in der Dunker'schen Sammlung mir vorliegenden Stücke aus Nordarmerika (*Helicopsyche lubrica* und *glabra* bei Hagen Entomol. Zeitg., 1864, S. 130) sind rechtsgewunden.

9. aus Mexico: Ein Exemplar aus dem Rio de Colipa, von Deppe gesammelt, aus dem ältern Bestand der Conchyliensammlung des Berliner Museums, rechtsgewunden. Ferner in der Dunker'schen Sammlung vier Stück von Orizaba, von Berendt gesammelt und zwar von Mexico, ohne nähere Angabe, alle rechtsgewunden. Aus der erstgenannten Quelle stammen die Stücke, welche Hagen in der Stettin. Entom. Zeitung, 1864, S. 129 beschreibt und zu der nordamerikanischen Art rechnet. Die mexikanischen Stücke unterscheiden sich aber von den nordamerikanischen durch höhere Aufwindung und gröberes Material.

10. aus Central-Amerika: Ein Stück von Coban in Guatemala, unter von O. Salvin gesammelten Conchylien gefunden, rechtsgewunden.

11. aus Venezuela: Zwölf Stück aus Caracas und acht aus La Guayra, von Gollmer gesammelt, im Berliner Museum, alle rechts. Derartige Stücke aus Venezuela sind von Bremi bei Siebold und von Hagen a. a. O. als *Helicopsyche colombiensis* und *H. scalaris* benannt und beschrieben worden.

12. aus Brasilien: nov. genus *Thelidomus* Swainson treatise of malacology, 1840, p. 227, fig. 41 und p. 352,

fig. 113, nach der Abbildung rechtsgewunden; ebenso zwei angeblich brasilische Stücke im Berliner Museum.

13. aus Argentinien: Ein Stück aus dem Rio Cuarto, Zufluss des untern Parana, von P. Strobel gesammelt, in der entomologischen Sammlung des Museums für Naturkunde, rechtsgewunden.

Endlich drei Stück *Helicopsyche*, unbekannter Herkunft, in der Dunker'schen Conchyliensammlung, alle rechtsgewunden.

Also im Ganzen 53 Fälle von Rechtswindung gegen Einen nur aus der Abbildung erschlossenen von links. Auch ist mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die übrigen von conchyliologischen Autoren irrthümlich als Schneckenschalen („*Valvata*") beschriebenen Larvengehäuse rechtsgewunden sind, da ein Conchyliologe das Linksgewundensein als seltene Ausnahme bei den Schnecken ausdrücklich bemerkt haben würde, so *Valvata agglutinans* Tassinari, Revue et Mag. 1859 aus Italien und *Valvata agglutinans* Guppy Ann. Mag. N. H. (3) XIV 1886 von der westindischen Insel Trinidad. Es ergiebt sich hieraus, dass die ostafrikanische Cochlophora (?) mit ihrer nur individuellen Variation zwischen rechts und links allein steht, die europäischen Psychiden dagegen alle, soweit bis jetzt zu constatiren, links gewunden bauen, die Phryganiden (Helicopsyche) dagegen, so weit verbreitet sie auch sind, mit Einer Ausnahme rechts. Eine gewisse Analogie mit den Schneckenschalen liegt allerdings auch hierin, denn auch unter den Schnecken zeigen bekanntlich die meisten Gattungen nur Eine Richtung oder doch die entgegengesetzte sehr ausnahmsweise, einzelne dagegen ein rein individuelles Schwanken zwischen beiden (Amphidromus, Achatinella, einige Naninaarten), aber diese „Amphidromie" findet sich bei Schnecken nur in Hinterindien, dem malayischen Archipel und auf den Sandwichinseln, von Mimicry kann also auch hierbei keine Rede sein.

Auffällig ist das ostafrikanische Larvengehäuse auch noch von den andern hier erwähnten dadurch verschieden, dass es nicht aus Steinchen oder Sand zusammengesetzt ist,

sondern für das unbewaffnete Auge eine homogene Masse darstellt, nach Gerstäcker's Vermuthung aus zerkauten pflanzlichen Stoffen und gesponnenen Fäden bestehend. Eine gewisse Analogie damit bietet das Gehäuse einer Phryganidenlarve, welches, nicht spiral gewunden, doch auch der Formähnlichkeit wegen früher für eine Molluskenschale gehalten wurde, das sogenannte *Dentalium nigrum* von Lamarck (Sowerby genera of shells Fig. 9, wahrscheinlich Leptocerus grumicha, Hagen's Entom. Zeitg. 1864, S. 226), als solches in Conchyliensammlungen nicht selten, nach Lamarck von Peron's Reise und demnach vermuthlich aus Australien oder dessen Nachbarschaft stammend, aber auch in Brasilien vom Prinzen Max zu Wied im Rio Parahiba und bei Bahia von Blanchet gefunden, also auch weit verbreitet; dasselbe gleicht in der Gestalt allerdings auffallend einem Dentalium, von Mimicry kann aber auch hier keine Rede sein, erstens wegen seiner schwarzen Farbe und zweitens, weil es in süssen Gewässern vorkommt, Dentalium aber nur im Meer.

Paludina lustrica Say, *Dentalium corneum* L. und *D. pellucidum* Gmel. sind dagegen mit Unrecht von mehreren Autoren als Gehäuse von Insectenlarven in Anspruch genommen worden; erstere ist eine richtige Schneckenschale, die beiden andern sind Röhren von Anneliden. *D. corneum* L. ist gleich *Ditrupa subulata* (Desh.) und *D. pellucidum* Gm. zeigt sich nach Vergleichung der Beschreibung und Abbildung des Originalstücks bei Schröter, Einleitung in die Conchylienkenntniss, Band II, Taf. 6, Fig. 17, als ganz übereinstimmend mit *Onuphis* (*Hyalinoecia*) *tubicola* Müll. Wohl aber mögen unter obigen Namen in manchen älteren Conchyliensammlungen Phryganidengehäuse aufbewahrt worden sein.

Herr **A. Collin** legte vor und besprach einige **Parasiten aus dem Darm des Zebra**, welche vor mehreren Jahren von Paul Reichard in Kataui Mbuga, Kawende (Ostafrika) gesammelt waren (*Gastrophilus*, *Gastrodiscus* und *Taenia*).

Das Material besteht aus einer Anzahl von Nematoden, welche noch nicht näher bestimmt wurden, aus einer Trematoden- und einer Cestodenart, schliesslich aus Fliegenlarven, von welchen letzteren 125 Exemplare vorhanden sind. Als Aufenthaltsort dieser Parasiten sind nur die „Eingeweide" des Zebra angegeben. Von besonderem Interesse ist die Thatsache, dass mehrere dieser parasitischen Dipterenlarven wieder an den parasitischen Saug- und Bandwürmern schmarotzen und somit ein Beispiel von doppeltem oder sekundärem Parasitismus bieten, welcher sonst im Ganzen ziemlich selten zur Beobachtung gelangt ist. Die Fliegenlarven gehören sämmtlich zum Genus *Gastrophilus*, welches im Magen des Pferdes und dessen Verwandten schmarotzt, und ist wahrscheinlich die Species *G. equi* in noch ziemlich jungem Stadium. Die Larve bedient sich ihrer chitinisirten Kiefer, um sich an den Proglottiden der *Taenia* und an den Trematoden festzuhalten. Namentlich die letzteren sind stark von den Parasiten heimgesucht und weisen trotz ihrer verhältnissmässig geringen Grösse an Bauch- und Rückenseite bisweilen sogar 2—3 dieser Larven auf, welche dann zusammen den Trematoden an Körpermasse übertreffen. Von den Bandwürmern sind die Fliegenlarven meistens abgefallen, doch zeugen vielfache sichtbare Kiefereindrücke auf den Proglottiden von ihrer vormaligen Anwesenheit.

Der Saugwurm ist die seltene Art *Gastrodiscus sonsinoi* (Cobbold) (*G. polymastos* Leuck.), welche der Familie der Amphistomeen angehört. Derselbe wurde im Jahre 1876 in Aegypten von Sonsino bei Gelegenheit einer Pferdeseuche entdeckt, welcher zahlreiche Thiere zum Opfer fielen. Unter einer grösseren Anzahl von untersuchten Pferden fand Sonsino ihn nur in zwei Fällen, und zwar einmal 6 Exemplare im Dünndarm, ein anderes Mal deren über 100 im Dickdarm. Beide Pferde gehörten Privatpersonen und waren wohl in Aegypten aufgewachsen, während die kurz vorher aus Abyssinien zurückgekehrten Armeepferde, welche untersucht wurden, den Parasiten nicht beherbergten (Veterinarian L, March 1877, p. 121). Hieraus schliesst

Sonsino, dass der Wurm nicht aus Abyssinien eingeschleppt sein könne, und hält ihn für Aegypten eigenthümlich. Wie die vorliegenden Exemplare beweisen, ist nun das Vorkommen dieses Trematoden nicht auf dieses Land beschränkt, sondern sein Verbreitungsgebiet dehnt sich südlicher bis zum jetzigen Deutsch-Ostafrika aus; er bewohnt nicht nur den Darm von *Equus caballus L.*, sondern auch die Eingeweide des nahe verwandten *Equus zebra L.* Von Girard (Ann. Soc. entomol. France (5) X p. LXIX) wird ferner das Auftreten dieses Parasiten auf Guadeloupe, ebenfalls bei einer Pferdeseuche, erwähnt. Hier war der ganze Darmtractus einiger Maulthiere vom Pharynx bis zum Anus von Tausenden dieser Würmer besetzt, und einige zeigten sich sogar in der Nasenhöhle. Während dieser Parasit in Aegypten in Anbetracht seiner Seltenheit mit der Seuche wohl in keinerlei Zusammenhang steht, so ist das dagegen für die Seuche auf Guadeloupe sehr wahrscheinlich, da der Schmarotzer bei so massenhaftem Auftreten, ganz abgesehen von der Entziehung von Säften des Wirthes, schon allein durch sein zahlreiches Aufsitzen nebeneinander die active Darmfläche um ein Bedeutendes verringern und dadurch die Functionen dieses Organes erheblich beeinträchtigen muss. — Der Bau des *Gastrodiscus* ist ein sehr merkwürdiger.[1]) Der Körper besteht aus einem kleineren, abgesetzten Kopfzapfen und einem grösseren ovalen Hauptheil mit convexer Rücken- und stark concaver Bauchfläche, deren Höhlung durch den ringsum eingeschlagenen Körperrand gebildet wird; die Bauchfläche bietet so das Aussehen eines riesigen Saugnapfes dar. Der Mund mit einem kleinen Saugnapf liegt an der Spitze des Kopfzapfens; ein zweiter grösserer Saugnapf befindet sich hinten am Ende der Bauchfläche. Die löffelförmige Ventralseite trägt gegen 200 accessorische Saugnäpfchen; die Gesammtlänge der vorliegenden

[1]) Für die Einzelheiten sei auf die Arbeiten von Sonsino (l. c.), Cobbold (Veterinarian L, April 1877 p. 233 und „Parasites"; a treatise on the Entozoa etc. London 1879 p. 359), und besonders auf die Monographie des Wurmes von Lejtényi hingewiesen (Abh. Senckenb. Ges. XII, p. 125).

Exemplare beträgt bis 16 mm. In conservirtem Zustande zeigt sich der Leibesrand meist umgeschlagen, allein der Wurm hat, wie schon Lejtényi richtig vermuthete, die Fähigkeit, seinen Körper zu einer flachen Scheibe auszubreiten, wie es auch bei einigen der vorliegenden Würmer der Fall ist.

Der Bandwurm aus dem Zebra, eine *Taenia*, ist vermuthlich diejenige Art, welche schon von Sander im Jahre 1779 erwähnt und von Rudolphi *Taenia zebrae* genannt wurde. Rudolphi sowohl wie Diesing stellen die Art zu den Species *dubiae*. Während Göze den Wurm jedoch für einen Verwandten der *T. perfoliata* Göze des Pferdes hielt, glaubten Rudolphi und Diesing ihn neben *T. plicata* (Zed.) stellen zu müssen, und Cobbold hielt ihn neuerdings für identisch mit der letzteren. Nach dem vorliegenden Material erscheint es jedoch zweifellos, dass dem Thier der Werth einer besonderen Species zuerkannt werden muss. Die Diagnose von *T. zebra* Rud. wäre etwa folgende: Kopf rechteckig, ohne Rostellum und Hakenkranz, 3 mm breit, 2,5 dick; ohne Halstheil. An der Basis des Kopfes 4 Läppchen, ähnlich wie bei *T. perfoliata*, aber dreieckig mit starken Querfurchen (bei *T. perfol.* kuglig und ungefurcht). Körper gleich vorn breiter als der Kopf, allmählich an Breite zunehmend, nach hinten wieder ein wenig verschmälert. Länge bis 70 mm, grösste Breite 26 mm, Dicke 5 (—6) mm. Proglottiden sehr kurz, durchblättert, sich dachziegelartig deckend („*imbricato-perfoliatae*", wie bei *T. perfoliata*). Glieder radial gewellt, Rand derselben meist glatt. Körper im Ganzen gross und massig. An der Stelle der grössten Körperbreite kamen auf 2 cm Länge bei *T. zebrae* ca. 75, bei *T. perfoliata* nur etwa 45—50 Proglottiden (an Spiritusmaterial).

Taenia zebrae Rud. steht also der *T. perfoliata* Göze sehr nahe, unterscheidet sich von derselben aber, abgesehen von ihrem kräftigen Habitus, durch die mehr dreieckige Form und die Furchen der Läppchen am Kopfe, sowie durch die viel gedrängtere Anordnung der Proglottiden. Eine eingehendere Untersuchung dieser *Taenia* konnte noch nicht vorgenommen werden.

Im Umtausch wurden erhalten:

Veröffentlichungen des Königl. geodätischen Instituts: Das Berliner Basisnetz 1885—1887.

Leopoldina, Heft XXVII, No. 5—6. 1891.

Photographische Nachrichten. III. 18—21. Berlin 1891.

Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig. 1890.

Achtzehnter Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst für 1889. Münster.

Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 44. Jahrg. 1890.

Die Landeskundliche Literatur über die Grossherzogthümer Mecklenburg. Güstrow 1889.

Abhandlungen vom naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen, XII. 1. 1891.

Annalen des K. K. naturhistorischen Hofmuseums. VI. 1 Wien 1891.

Anzeiger der Akkademie der Wissenschaften in Krakau. 1891. April.

Verhandlungen u. Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissensch. XL. 1890. Hermannstadt.

Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn. XXVIII. 1889.

VIII. Bericht der meteorologischen Commission des naturf. Vereines in Brünn im Jahre 1888.

Jahresbericht der Königl. ung. geologischen Anstalt für 1889. Budapest 1891.

Mittheilungen aus dem Jahrbuche der Königl. ung. geolog. Anstalt. IX. 3—5. Budapest 1891.

Videnskabelige Meddelelser fra d. natur. Forening i Kjoebenhavn. 1890.

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, XIII, 4. 1891.

Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. 2 Serie. III, 1. 1890.

Bollettino delle opere mod. straniere, VI, 3 u. 4. 1891 Roma.

Bollettino delle pubblicazioni Italiane, 1891, No. 128 u. 129. Firenze.

Proceedings of the zoological Society of London, 1890. part IV.

Proceedings of the Royal Physical Society, Session 1889/90. Edinburgh.

Bulletin of the Museum of comparative zoology, XXI, 1. Cambridge 1891.

Journal of comparative medicine, XII, 4, New York 1891.

Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society. VII. 2. 1890. Raleigh.

Psyche a journal of Entomology, VI. No. 181. 1891. Cambridge.

Memorias y revista de la Sociedad cientifica „Antonio Alzate" IV. 5 y 6. Mexico 1890.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Revista Argentina de hist. natural. I, 2. 1891. Buenos Aires.

Report of the Manchester Museum Owens College, from October 1889 to September 1890.

Watzlawik, F., Raum und Stoff, Berlin 1891.

Müller, F. von, Second system. census of Australian Plants. Melbourne 1889.

Knoblauch, H., Ueber die Polarisation der strahlenden Wärme durch totale Reflexion. Halle 1890.

Hoffgartner, A., Katalog der zoologischen Sammlungen im fürstl. Fürstenbergischen Kabinett, Karlsruhe 1890.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 6. **1891.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 16. Juni 1891.

Director: Herr P. Ascherson.

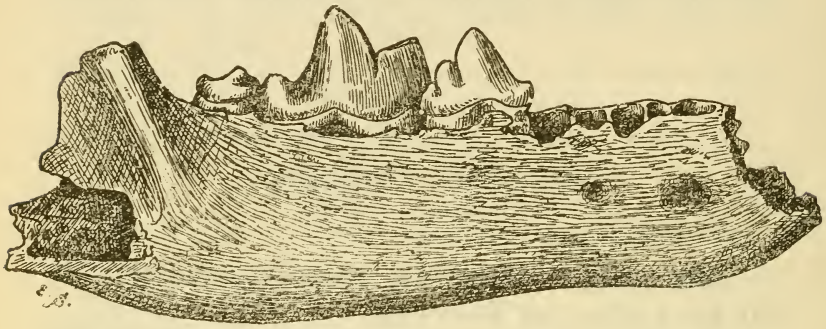
Herr **Nehring** sprach **über *Cuon Bourreti* Harlé aus der Grotte von Malarnaud.**

Nachdem ich in der vorigen Sitzung unserer Gesellschaft die von Ed. Harlé in Toulouse kürzlich aufgestellte neue Cuon-Species[1]) aus dem Diluvium der Grotte von Malarnaud (Départ. Ariège) mit einigen Worten berührt habe, bin ich heute in der Lage, Ihnen die von Harlé beschriebenen Original-Stücke vorzulegen, da genannter Forscher die Güte hatte, mir dieselben zur Ansicht und Begutachtung zu übersenden. Es sind 3 Stücke, nämlich 1. die von Harlé abgebildete, fast unversehrte linke Unterkieferhälfte, enthaltend m 1 und p 1 (Hensel), die anderen Zähne durch die Alveolen angedeutet; 2. der horizontale Ast einer rechten Unterkieferhälfte, vorn und hinten verletzt, enthaltend m 2, m 1 und p 1 (siehe unsere Abbildung p. 92); 3. das Fragment einer (wahrscheinlich mit der vorigen zusammengehörigen) linken Unterkieferhälfte, enthaltend m 1, von m 2 dagegen nur die leere Alveole.

Diese höchst interessanten Fossilreste beweisen, dass die Cuon-Art aus der Grotte von Malarnaud, welche Harlé

[1]) Ed. Harlé, Note sur les mandibules d'un canidé du genre Cuon, Arch. d'Anthropologie, 1891, Nr. 2, p. 129 ff.

mit einer gewissen Zurückhaltung als eine neue hingestellt und als *Cuon Bourreti* bezeichnet hat, von *Cuon europaeus* Bourguignat deutlich abweicht; namentlich ist es die Form des letzten Praemolars (p 1 Hensel = p 4 nach Harlé's Zählung), welche bei den genannten Arten eine wesentliche Verschiedenheit zeigt. Bei *Cuon europaeus* besitzt p 1 inf. einen stark entwickelten Vorderzacken, wie der heutige



Rechter Unterkiefer von *Cuon Bourreti* Harlé aus der Grotte von Malarnaud (Départ. Ariège). Nach dem Original von Herrn Dr. E. Schäff gezeichnet. Natürl. Gr. — Die vorhandenen Zähne sind: m 2, m 1 (*Sectorius*), p 1; p 2, p 3 und p 4 sind nur durch die Alveolen angedeutet.

Lycaon pictus [1]); bei *Cuon Bourreti* fehlt dieser Vorderzacken oder ist doch nur schwach angedeutet, ähnlich wie bei den heutigen Cuon-Arten. [2]) Dieses ist ein Charakter, der nicht individuell schwankt; alle die bisher bekannt gewordenen Unterkiefer des *Cuon europaeus* zeigen jenen stark entwickelten Vorderzacken am p 1 inf., während die beiden vorliegenden, von verschiedenen Individuen herrührenden Unterkiefer des *Cuon Bourreti*, welche jenen Praemolar im unversehrten und unabgenutzten Zustande enthalten, nur eine schwache Andeutung jenes Vorderzackens aufzuweisen haben.

---

[1]) Siehe meine Angaben im Neuen Jahrb. f. Mineral., 1890, Bd. II, p. 44 und 1891, Bd. II, p. 110 nebst Tafel II, Fig. 1 und 2.

[2]) Siehe Harlé, a. a. O., p. 132 und 133, sowie unsere obige Abbildung.

Ich glaube daher, dass HARLÉ mit Recht den von ihm beschriebenen Cuon von *Cuon europaeus* BOURG. specifisch abgetrennt hat. FILHOL hat eine andere (rechte) Unterkieferhälfte aus der Grotte von Malarnaud, welche aber nur m 1 enthält, während die übrigen Backenzähne durch die Alveolen angedeutet sind, als *Cuon europaeus var. pyrenaïcus* beschrieben.[1]) Da p 1 ausgefallen ist, kann man nicht feststellen, wie er gebaut war; die Wahrscheinlichkeit spricht dafür, dass er dieselbe Form hatte, wie bei den von HARLÉ beschriebenen, mir vorliegenden Kiefern.[2])

Vergleiche ich die letzteren mit den recenten Cuon-Arten, so scheinen sie mir hinsichtlich der Grösse und Form der Zähne dem südsibirischen *Cuon alpinus* PALL. am nächsten zu stehen; dagegen sind in der Form des aufsteigenden Unterkiefer-Astes, namentlich in der Lage des Condylus, gewisse Abweichungen gegenüber dem von mir untersuchten und abgebildeten Unterkiefer des *Cuon alpinus* PALL. aus dem hiesigen Museum für Naturkunde[3]) zu erkennen. Zukünftige Untersuchungen werden lehren müssen, wie weit hierin die individuelle Variation nach Alter und Geschlecht geht.

In der nachstehenden Tabelle sind einige Messungen, welche ich selbst an den mir vorliegenden Fossilresten des *Cuon Bourreti* ausgeführt habe, mit solchen von *C. europaeus* und *C. alpinus* zusammengestellt.

Ich bemerke noch, dass der Sectorius des oben p. 91 unter Nr. 3 erwähnten Unterkiefer-Fragments von *Cuon Bourreti* dieselben Dimensionen zeigt, wie bei Nr. 2, was sehr natürlich ist, da sie (meiner Ansicht nach) von dem-

---

[1]) M. H. FILHOL, Sur la présence d'ossements de Cuon dans les cavernes des Pyrénées Ariègeoises, im Bull. de la Soc. Philomathique de Paris, 1889, p. 31 ff. — Herr HARLÉ war so freundlich, mir einen Separat-Abdruck dieser Abhandlung leihweise zu übersenden.

[2]) Da ich leider die Form des p 1 inf. bei dem von mir 1890 beschriebenen *Cuon alpinus foss.* aus dem Heppenloch in Württemberg nicht kenne, so muss das Verhältniss dieser Species zu den oben erwähnten Species vorläufig dahin gestellt bleiben.

[3]) Neues Jahrb. f. Mineral., 1890, Bd. II, p. 36 ff. und Taf. II.

Tabelle I. Messungen am Unterkiefer in Millimetern.	*Cuon europaeus* Bourg.		*Cuon Bourreti* Harlé		*Cuon alpinus* Pall.
			Malarnaud		
	Certova dira	Sipka-Höhle	1	2	Süd-Sibirien
1. Länge der unteren Backenzahnreihe an den Alveolen	67	71	69	70,5	67,5
2. Länge des einzigen Höckerzahns (m 2 inf.) resp. seiner Alveole	Alv. 8,2	Alv. 8	Alv. 8	8,4	8,6
3. Quere Breite desselben Zahns resp. seiner Alveole	Alv. 4,5	Alv. 4,5	Alv. 5,3	6,8	6,6
4. Länge des Sectorius (m 1 inf.)	20,3	22	22	23	22,2
5. Grösste quere Breite desselben	8,5	9,5	9	9,6	8,5
6. Grösste Länge des letzten Praemolars (p 1 Hensel)	13,5	14,5	13,8	14,8	12,8
7. Höhe des Unterkieferknochens unter dem Hinterende des m 1	26	30,5	27	28,8	25,5
8. Höhe des Unterkieferknochens unter dem Vorderende von p 1	22	25	23,5	25,8	20

selben Individuum stammen. Um so bemerkenswerther erscheint der Umstand, dass m 2 in der rechten Unterkieferhälfte Nr. 2 deutlich zweiwurzelig ist, in dem linken als Nr. 3 bezeichneten Unterkiefer-Fragment dagegen einwurzelig, wenngleich mit ausgeprägter Trennungsfurche an der Aussenseite des Wurzeltheils, gewesen sein muss, wie die Alveole zeigt. Am Unterkiefer Nr. 1 des *Cuon Bourreti* lässt die Alveole des m 2 wie bei Nr. 3 den einwurzeligen, wenngleich mit äusserer Trennungsfurche versehenen Zustand des Wurzeltheils erkennen; dagegen sieht man an der von Filhol abgebildeten Unterkieferhälfte zwei Alveolen für m 2. Hieraus ergiebt sich, dass die Wurzelbildung des m 2 inf. bei *Cuon Bourreti* individuellen Schwankungen unterworfen ist, wie bereits Harlé hervorgehoben hat. Da bei den recenten Cuon-Arten jener Zahn, soweit meine Beobachtungen reichen, regelmässig einwurzelig (doch

mit äusserer Trennungsfurche versehen) ist, so darf man vermuthen, dass der einwurzelige Zustand des m 2 inf. im Laufe der Jahrtausende bei den Cuon-Arten mehr und mehr constant geworden, während der diluviale *Cuon Bourreti* noch ein Variiren zwischen dem ein- und zweiwurzeligen Zustande erkennen lässt.

Bei den typischen Caniden, welche zwei Höckerzähne (m 2 und m 3) im Unterkiefer besitzen, ist m 2 regelmässig mit zwei deutlich getrennten Wurzeln versehen.

Der Unterkiefer Nr. 1 von *Cuon Bourreti* zeigt eine ausserordentlich tiefe Massetergrube, woraus man auf sehr starke Beissmuskeln schliessen darf. In der Harlé'schen Abbildung jenes Kiefers erscheint die Massetergrube viel flacher, als sie in Wirklichkeit ist. Jedenfalls war *Cuon Bourreti* ein kräftiges Raubthier von der ungefähren Grösse eines heutigen starken Alpenwolfes (*Cuon alpinus* Pall.).

Interessant ist die Frage, warum die Gattung Cuon sich im Laufe der Diluvialzeit aus Europa zurückgezogen hat. Vermuthlich geschah dieses, weil diejenigen Pflanzenfresser, auf welche die diluvialen Cuon-Arten hauptsächlich Jagd machten, zeitweise oder dauernd aus Europa verschwanden; doch dürften noch manche andere Factoren mitgewirkt haben.

Herr **Nehring** sprach ferner **über *Mogera robusta n. sp.* und über *Meles sp.* von Wladiwostock in Ost-Sibirien.**

In der Sitzung vom 16. Juli 1889 hatte ich die Ehre, über eine Anzahl von Säugethieren zu sprechen, welche Herr Ad. Dattan in Wladiwostock (Ost-Sibirien) mir freundlichst hatte zugehen lassen. Inzwischen hat Herr Dattan die Güte gehabt, mir eine neue Sendung von Säugethier-Präparaten (Bälgen, Schädeln, Skeletten) zu übersenden.[1])

[1]) Diese Sendung ist bereits im August 1890 hier in Berlin angekommen. Ich war bisher durch andere Arbeiten, welche ich übernommen hatte, verhindert, dieselbe eingehend zu bearbeiten; doch sind einige Objecte, wie die Wildschweins-Schädel (*Sus leucomystax continentalis mihi*) und 2 Reh-Schädel schon von mir öffentlich besprochen worden. Vergl. auch den von Herrn Ad. Dattan verfassten und von

welche in vieler Hinsicht interessant erscheinen. Indem ich mir vorbehalte, diese Sendung demnächst im Zusammenhange ausführlich zu besprechen, erlaube ich mir, heute zunächst über zwei Arten, welche derselben angehören, einige Mittheilungen zu machen, nämlich über eine Maulwurfs- und eine Dachs-Art.

1. *Mogera robusta n. sp.*

Unter den eingesandten Objecten, welche in der näheren oder weiteren Umgegend von Wladiwostock gesammelt worden sind, befindet sich der Balg eines grossen Maulwurfes, welcher nach meiner Auffassung als Vertreter einer neuen, bisher nicht unterschiedenen Species anzusehen ist.[1])

Das Gebiss lehrt, dass dieser Maulwurf von Wladiwostock zu der Gattung Mogera (Pomel) gehört. Es sind nämlich im Unterkiefer nur 6 incisiviforme Zähne vorhanden, während die Gattung Talpa bekanntlich 8 solcher Zähne im Unterkiefer aufweist.[2])

Auch in den übrigen Verhältnissen des Gebisses ist eine nahe Verwandtschaft des mir vorliegenden südostsibirischen Maulwurfs mit dem japanischen Maulwurfe (*Talpa wogura Temm.* = *Mogera wogura*) zu erkennen; aber ich glaube ihn dennoch nicht mit ihm direct identificiren zu

---

mir überarbeiteten Aufsatz im „Zoologischen Garten", 1890, Heft 10, p. 289—296.

[1]) Vergl. auch Noack, Zur Säugethierfauna der mantschurischen Subregion, im „Humboldt", 1889, p. 56.

[2]) Die Autoren, welche sich mit der Familie der Talpidae näher befasst haben, sind über die Deutung der äusseren sog. Schneidezähne bei *Talpa* und *Mogera* verschiedener Ansicht. Owen, Dobson und Milne Edwards nehmen an, dass die Gattung Mogera des untern Caninus entbehrt, Oldfield Thomas dagegen nimmt an, dass der 3. Incisivus (I 3) fehlt, der Caninus aber vorhanden ist. Vergl. Owen, Odontography, p. 416, Note. Dobson, Monograph of the Insectivora, London 1882, p. 140 u. 161. Alph. Milne Edwards, sur la classification des Taupes de l'ancien continent, in Comptes Rendus der Pariser Academie d. Wiss., 1884, Bd. 99, p. 1142. Oldfield Thomas, Annals and Mag. Nat. Hist., London 1881, 5. Serie, Bd. 7, p. 471. — Jedenfalls steht es fest, dass die Gattung Mogera (im Gegensatz zu der Gattung Talpa) nur sechs incisiviforme Vorderzähne im Unterkiefer aufzuweisen hat.

dürfen, da er viel grösser ist und auch sonst manche Abweichungen zeigt. Die Grössenunterschiede sind sehr beträchtlich, wie die unten folgende Tabelle ergiebt. Ja, sie erscheinen in natura noch viel auffallender, als man nach der Messungstabelle glauben sollte;[1]) dieselben verdienen aber um so mehr Beachtung, als die Grössenverhältnisse erwachsener Individuen von *Talpa europaea* und *Mogera wogura*, soweit meine Erfahrungen reichen, relativ wenig variiren.[2])

Wenn man freilich die Angaben verschiedener Autoren über die Grösse von *Mogera wogura* vergleicht, so sollte man glauben, dass diese Art in der Grösse sehr stark variire; thatsächlich ist dieses aber nicht der Fall. In meinen Händen befinden sich drei Skelette von erwachsenen Individuen der *Mogera wogura*,[3]) welche nur ganz unbedeutende Grössenunterschiede erkennen lassen und ihrerseits wieder mit dem von Dobson. a. a. O., Taf. XIX, Fig. 2 abgebildeten Skelette in der Grösse übereinstimmen.[4]) Nach dem Texte der „Fauna Japonica" p. 20 soll *Talpa wogura* ohne Schwanz beinahe 8 Zoll in der Länge messen; dieses wären (unter Annahme von Pariser Maass) 216 mm!

---

[1]) Namentlich der Humerus und die Ulna erscheinen auffallend stark und massiv gebaut.

[2]) Ich habe ca. 10 deutsche Maulwürfe und 6 Exemplare von *Mog. wogura* verglichen, abgesehen von Abbildungen.

[3]) Zwei dieser Skelette sind von Herrn Dr. Hilgendorf aus Japan mitgebracht und dem hiesigen Museum f. Naturkunde überlassen worden; das dritte ist Eigenthum der mir unterstellten Sammlung und stammt aus der Nathusius'schen Collection.

[4]) Ich bemerke, dass die mir vorliegenden Skelette der *Mogera wogura* 14 rippentragende und 5 Lenden-Wirbel besitzen, während *Talpa europaea* gewöhnlich nur 13 + 6 entsprechende Wirbel aufweist. Auch an dem von Dobson abgebildeten Skelette des japanischen Maulwurfs (*M. wogura*) zähle ich 14 Rippenpaare. Dieser Unterschied scheint bisher noch nicht beachtet zu sein. Alle von mir verglichenen Skelette der *Talpa europaea* zeigen nur 13 Rippenpaare; Blainville giebt zwar in seiner Osteographie für *Talpa* 14 rippentragende Wirbel an; aber ich muss diese Zahl als eine Ausnahme bezeichnen. Vergl. Osteologie der Säugethiere von Flower, übers. v. Gadow, 1888, p. 82. Flower, Museum of the Royal College of Surgeons, II, p. 641 f.

Das scheint mir nicht richtig zu sein, da es mit der eigenen Abbildung der „Fauna Japonica“ und mit den Dimensionen der von mir untersuchten erwachsenen Individuen im Widerspruch steht. Vermuthlich ist es ein Druckfehler, der durch die benachbarte Zahl 8 in der Angabe der Schwanzlänge (8 Linien) veranlasst ist, aber bisher übersehen wurde; statt „8 pouces“ soll es wohl: 5 oder 6 pouces heissen. Wahrscheinlich ist 6 Zoll gemeint, da diese Angabe mit der Abbildung, welche eine Körperlänge (ohne Schwanz) von ca. 160 mm erkennen lässt, gut harmoniren würde. Die Exemplare der *Mog. wogura*, welche das hiesige Museum für Naturkunde besitzt, messen ohne Schwanz ca. 135—150 mm.

Auffallend gering lautet die Angabe, welche Dr. A. Günther in den Proc. Zool. Soc. Lond., 1880, p. 441 gelegentlich der Aufstellung seiner *Talpa mizura n. sp.* über *Talpa* (*Mogera*) *wogura* gemacht hat; danach maass ein ihm vorliegendes Exemplar (rectius: ein Balg) dieser Art nur 46 Linien (engl.) incl. des 6 Linien langen Schwanzes, also die eigentliche Körperlänge betrug nur 40 Linien = 85 mm. Wenn dieser Balg nicht durch mangelhafte Präparation zusammengeschrumpft war, so stammte er offenbar von einem jungen Exemplar.

Im Uebrigen bemerke ich gleich hier, dass ich von der Artberechtigung der *Talpa mizura* Günther vorläufig nach den angeführten Charakteren keineswegs überzeugt bin. Oldfield Thomas führt zwar diese Art neben anderen anerkannten Arten mit auf und theilt sie sogar einem anderen Genus zu, als *T. wogura*;[1]) vermuthlich hat derselbe sich durch eigene Untersuchung ein Urtheil über das betr. Exemplar gebildet, doch finde ich a. a. O. keine näheren Angaben darüber. Die etwas abweichende Schwanzlänge und das weniger dichte und elastische Haarkleid eines (wie Günther selbst sagt) schlecht erhaltenen Balges, der im Uebrigen keinen Unterschied von *T. wogura* aufwies,[2])

[1]) Ann. and Mag. Nat. Hist., 1881, Bd. 7, p. 471 unter Berufung auf Günther's Artikel in P. Z. S., 1880, p. 441.

[2]) Ueber die Variationen der *T. wogura* siehe „Fauna Japonica“,

scheinen mir zur Aufstellung einer neuen japanischen Talpa-Species nicht zu genügen. Auch finde ich weder bei Dobson, noch bei Milne Edwards a. a. O. die *Talpa mizura* als Art anerkannt. Nach den angegebenen Dimensionen scheint mir das betr. Exemplar ebenfalls ein jüngeres Individuum von *Mogera wogura* zu sein. Günther giebt die Totallänge auf 48 Linien = ca. 101 mm an, wovon 10 Linien = 21 mm auf den Schwanz kamen; demnach betrug die eigentliche Körperlänge nur 80 mm, d. h. halb so viel als bei dem in der „Fauna Japonica" abgebildeten Original-Exemplar der *T. wogura*.

Um nun auf den Maulwurf von Wladiwostock zurückzukommen, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass er seinen japanischen Vetter an Grösse bedeutend übertrifft; dieses ergeben meine osteologischen Vergleichungen auf's deutlichste. Mein verehrter Freund, Dr. G. Radde in Tiflis, hat bereits 1862 im 1. Bande seiner „Reisen im Süden von Ost-Sibirien" p. 115 f. einen Maulwurf aus dem Ussuri-Gebiete besprochen, den Maximowicz dort entdeckt und in einem unvollständigen Exemplare an die Academie der Wissenschaften in St. Petersburg eingesandt hatte. Radde hat diesen Ussuri-Maulwurf trotz der bedeutenden Grössen-Differenz direct mit *Talpa wogura* identificirt;[1]) ich war anfangs ebenfalls geneigt, dieses hinsichtlich des mir vorliegenden Exemplars von Wladiwostock zu thun, doch habe ich mich bei genauerer Vergleichung davon überzeugt, dass es richtiger ist, diesen südost-sibirischen grossen Maulwurf als eine besondere Species der Gattung *Mogera* zu betrachten und zu bezeichnen. Jedenfalls sind die Unterschiede zwischen *Mogera robusta* und *M. wogura*

---

p. 20. — Ich bemerke noch, dass von 2 Exemplaren des *Innus speciosus* im hiesigen zoologischen Garten das eine nur ein Rudiment des Schwanzes, das andere dagegen einen ca. 8 cm langen Schwanz aufweist.

[1]) Auffallenderweise haben weder Dobson, noch Milne Edwards (a. a. O.) auf Radde's eingehende, durch Abbildungen erläuterte Beschreibung der *T. wogura* vom Ussuri Rücksicht genommen; auch Trouessart erwähnt in seinem 1881 erschienenen „Catalogue des Insectivores" die Angabe Radde's nur mit Fragezeichen.

viel grösser als bei zahlreichen anderen Säugethier-Species, welche allgemein anerkannt sind.

Leider ist der hintere Schädeltheil des mir vorliegenden Balges durch den Präparator des Herrn Dattan abgeschnitten worden und von den Beinknochen sind nur einige erhalten; daher kann ich nicht alle Messungen ausführen, die mir erwünscht wären. Die von mir angegebenen Dimensionen sind aber exact, da ich die betr. Skelettheile aus dem Balge herausgenommen und völlig gesäubert habe.

Der in schwachem Spiritus aufgeweichte Balg hat von der Nasenspitze bis zur Schwanzwurzel eine Länge von 180—190 mm; doch ist das Thier in natura vielleicht etwas länger gewesen. Der Schwanz, welcher noch seine Wirbel enthält und durch die Aufweichung in schwachem Spiritus seine ursprüngliche Gestalt wieder angenommen hat, misst ohne Haare 18 mm, mit Haaren 23 mm.[1]) Die quere Breite des Handtellers beträgt 23 mm; die Länge des Hinterfusses (vom Calcaneus-Fortsatze bis zur Spitze der längsten Zehe incl. Kralle) beträgt 26 mm.

Die Grössenverhältnisse des Gebisses, der vorhandenen Schädeltheile und Beinknochen ergeben sich aus nachstehender Tabelle. Die in der 2. Columne aufgeführten Messungen über *Mogera robusta* aus dem Ussuri-Gebiete stützen sich auf Radde's Angaben und Abbildungen. Die Totallänge des Schädels habe ich auf ca. 48 mm angegeben; dieser Betrag ergiebt sich einerseits aus der Angabe Radde's, dass der betr. Schädel des Ussuri-Maulwurfs den eines europäischen Maulwurfs um $^1/_3$ in der Länge übertrifft, andererseits aus einer Proportionsberechnung, welche ich auf Grund des von Radde abgebildeten Unterkiefers jenes Ussuri-Maulwurfs nach Analogie der Schädel-Proportionen des europäischen und des japanischen Maulwurfs angestellt habe. Letzteres gilt auch von der Basallänge.

---

[1]) Der Schwanz erscheint relativ kürzer, als bei *Mog. wogura*; doch mag dieser Körpertheil einigermaassen variiren. Siehe oben p. 98, Note 2.

Tabelle II. Messungen in Millimetern. L. H. = Landw. Hochsch. Z. M. = Zool. Mus. Berl.	*Mogera robusta* SO-Sibirien		*Mogera wogura* Japan		*Talpa europaea* Deutschland	
	Wladiwostock	Ussuri-Gebiet	L. H. 2500	Z. M. 3862	L. H.	Privat
1. Totallänge des Schädels	?	ca. 48	36	36	35	34
2. Basallänge „ „	?	ca. 44	32	31,2	31	29,5
3. Grösste Breite der Schädelkapsel	?	19,5?	16,3	17	16,5	16,1
4. Grösste Breite des Schnauzentheils an den oberen Eckzähnen	7	?	5	5	4,8	4,7
5. Länge der ob. Backenzahnreihe incl. Hakenzahn (Caninus)	16	?	14	13,3	13	12,6
6. Länge der unt. Backenzahnreihe incl. des vordersten Prämolars	14	14,5	12	12	12	11
7. Länge des Unterkiefers bis zum Hinterrande des Condylus	ca. 30	31,5	23	23	22,3	21,5
8. Grösste diagonale Länge des Humerus	22		16	16	16	15
9. Grösste quere Breite des Humerus	17		12	12	12	11
10. Grösste Länge des Radius	16		13	13	13	12,5
11. Grösste Länge der Ulna	26,5		19,5	20	20	20
12. Länge der Tibia ohne den oberen Gelenk-Fortsatz	25,3		18,6	19	20	19,8

Man vergleiche auch die Abbildungen bei Dobson, a. a. O., Taf. XIX, Fig. 2, Taf. XX, Fig. 8—8d, Fig. 11—11b, ferner bei Temminck, Fauna Japonica, Taf. IV, Fig. 3—5, und bei Radde, a. a. O., Taf. V, Fig. 2, a—f.

Die Farbe des Haarkleides ist im Ganzen schieferfarbig, mit starkem, kupfrig-violettem Metallschimmer auf dem

Rücken; am Unterleibe findet sich eine grössere, nicht scharf abgegrenzte Partie der Behaarung, welche von bräunlich-gelber Farbe ist und einen Glanz wie Goldbronze zeigt.[1]) Die Hände und Füsse, sowie die Schnauzenspitze sind hell-gelb gefärbt, während diese Theile bei *Mogera wogura* nach Temminck hellbraun sein sollen.

Sehr stark sind die oberen Hakenzähne der *Mogera robusta*; relativ stark erscheint auch der untere sog. Haken-zahn, d. h. der hakenzahn-ähnlich ausgebildete, vorderste Prämolar. Letzterer besitzt eine deutlich entwickelte Neben-spitze an der hinteren Basis seiner Krone. Die hinter ihm folgenden beiden kleinen Lückzähne des Unterkiefers stehen schräg zur Richtung des Kieferknochens, und zwar von aussen-hinten nach vorn-innen; namentlich gilt dieses von dem zweiten dieser kleinen Zähne.

Der erste obere Lückzahn, der nahe hinter dem Ca-ninus steht, ist auffallend gross, viel grösser, als die nach-folgenden beiden, etwas schräg stehenden Lückzähne. — Die oberen Schneidezähne stehen in einem flachen Bogen. Vergl. Radde, a. a. O., p. 116.

Ein bemerkenswerther Unterschied scheint noch in der Stellung des vorderen Foramen mentale zu liegen. Bei *Talpa europaea* findet sich dieses Foramen gewöhnlich direct unter dem vordersten der kleinen Lückzähne des Unter-kiefers. Bei *Mog. robusta*, sowie auch bei *Mog. wogura*, liegt es weiter rückwärts, nämlich unter dem zweiten der kleinen Lückzähne oder sogar noch etwas weiter nach hinten gerückt. (Vergl. auch Fauna Japonica, Taf. IV, Fig. 4, wo jedoch die Darstellung der Foramina mentalia etwas ungenau erscheint.)

Ob *M. robusta* (ebenso wie *M. wogura*) 14 + 5 Rücken-wirbel besitzt, müssen weitere Untersuchungen zeigen; ich hoffe, dass Herr Dattan so freundlich sein wird, mir ein unverletztes Exemplar (vielleicht ein Spiritus-Exemplar) des

---

[1]) Bei den von mir verglichenen Exemplaren der *M. wogura* im hies. Mus. f. Naturk. (1 ausgestopft, 2 in Spiritus) fand ich nichts von dieser Färbung des Unterleibes.

interessanten, südost-sibirischen Maulwurfs zu übersenden. Ich werde dann auf *Mogera robusta* zurückkommen.

Ueber *Mogera insularis* Swinh. von der Insel Formosa kann ich aus eigener Anschauung nichts mittheilen. Jedenfalls ist sie von *Mog. robusta* verschieden, wie sich aus den in der Litteratur vorhandenen Notizen über diese Art bezw. Varietät ergiebt.

Milne Edwards hat es in seinem oben p. 96 citirten Artikel „sur la classification des Taupes de l'ancien continent" als sehr zweifelhaft hingestellt, ob man die Gattungen Talpa, Mogera, Parascaptor und Scaptochirus als wirkliche Genera betrachten dürfe: er halte sie nur für Subgenera. Ueber Parascaptor und Scaptochirus erlaube ich mir kein Urtheil; dagegen bin ich in Bezug auf Mogera durch meine Untersuchungen zu der Ansicht gekommen, dass genügende Gründe vorliegen, dieselbe von der Gattung Talpa als selbstständiges Genus abzutrennen. Diese Abtrennung scheint mir ebenso berechtigt, wie etwa diejenige der Gattung Crocidura von Sorex, der Gattung Foetorius von Mustela, der Gattung Bubalus von Bos.

2. *Meles sp.* (*amurensis* oder *Schrenckii.*)

Zwei unversehrte Schädel mit zugehörigen Kopfhäuten gehören einer Meles-Art an, welche mit *Meles anakuma* von Japan verwandt, aber nicht identisch sind. Sie stammen nach Angabe des Herrn Dattan beide von männlichen Individuen her; die Kopfhäute zeigen, dass beide im Winter erlegt wurden, denn sie sind mit reichlichem, grobem Wollhaar versehen. Die Beschaffenheit der Schädelnähte und des Gebisses lehrt, dass der eine Schädel von einem ca. einjährigen,[1]) der andere von einem ca. dreijährigen Individuum herrührt. Letzterer ist völlig ausgewachsen, ersterer annähernd ausgewachsen.

Von dem europäischen Dachse unterscheidet sich die mir vorliegende Art zunächst durch die viel geringere Grösse,

[1]) Bei ihm sind die Nähte der Nasenbeine mit den benachbarten Schädeltheilen noch nicht verwachsen und das Gebiss sehr wenig abgenutzt.

ferner durch Abweichungen im Gebiss, in der Form der Bullae auditoriae und in der Färbung des Kopfes. Die Grössenunterschiede des Schädels ergeben sich aus der unten folgenden Tabelle III. Sind auch nicht alle Schädel europäischer Dachse so gross, wie der verglichene männliche Schädel meiner Privat-Sammlung, so sind sie doch stets grösser, als die vorliegenden Schädel südost-sibirischer Dachse, gleiches Geschlecht und Alter, sowie unverkümmerte Entwicklung vorausgesetzt.[1])

Was die Abweichungen des Gebisses anbetrifft, so zeigt der eine (ältere) Schädel von Wladiwostock keine Spur des kleinen Stiftzahnes (p 4 Hensel), welchen der europäische Dachs nach meinen umfassenden Beobachtungen aufzuweisen pflegt.[2]) Der andere (jüngere) Schädel liess zunächst, als die Kiefer noch mit dem Zahnfleische bekleidet waren, nichts von jenem Zähnchen erkennen; erst nach der durch Maceration bewirkten Entfernung des Zahnfleisches zeigte sich im linken Unterkiefer ein mit blossem Auge kaum erkennbares Stiftzähnchen hinter dem Caninus. Dasselbe hatte offenbar das Zahnfleisch nicht durchbrochen, ein Zustand, welcher das letzte Stadium eines rudimentär gewordenen Zahnes kennzeichnet. Ich habe früher eingehend nachgewiesen, dass *Meles anakuma* von Japan regelmässig ohne p 4 ist; ähnlich scheint es mit dem vorliegenden Dachse, sowie mit *M. chinensis* und *M. leucurus* zu sein. Offenbar haben die ostasiatischen Dachse das Rudimentär-Werden des p 4 schon der überwiegenden Mehrzahl nach absolvirt, während die meisten Individuen unseres europäischen Dachses auf dem besten Wege sind, jenes Zähnchen mehr und mehr rudimentär werden zu lassen, also in der Reduction des p 4 mitten drin stehen.

Sehr beachtenswerth erscheint ferner die Abweichung

---

[1]) Ich habe ca. 60 Schädel europäischer Dachse gemessen, 14 Schädel von *Meles anakuma*, etc. etc., so dass ich einige Erfahrung auf diesem Gebiete besitze. Wenn ein europäischer Dachs sehr jung in Gefangenschaft kommt und sich kümmerlich entwickelt, so kann sein Schädel freilich relativ klein bleiben.

[2]) Vergl. diese Sitzungsberichte 1885, p. 138 und 1886, p. 21 ff.

in der Grösse und Wurzelbildung des p 3 inf. Dieser Zahn ist bei dem europäischen Dachse relativ grösser und hat normalerweise zwei getrennte Wurzeln; bei *M. anakuma* und bei den Dachsen von Wladiwostock ist er relativ kleiner und besitzt nur eine Wurzel, welche noch dazu sehr zierlich ist. Ferner zeigt der obere Kau- oder Höckerzahn sehr deutliche Unterschiede zwischen dem europäischen Dachse einerseits und den genannten ostasiatischen Dachsen andrerseits. Dabei weicht dieser Zahn bei den beiden Exemplaren aus Südost-Sibirien von der Form, welche er bei *M. anakuma* zeigt,[1]) einigermaassen ab; doch ist der Unterschied nicht gross.

Ferner finde ich die Form der *Bullae auditoriae* bei den Dattan'schen Dachsen eigenthümlich gebildet. Sie unterscheiden sich sehr deutlich von denen des europäischen *M. taxus*, indem erstere viel gleichmässiger gerundet sind und der *Meatus audit. extern.* abweichend erscheint; sie nähern sich denen des *M. anakuma*, ohne aber diesen völlig zu gleichen.

Demnächst bemerke ich, dass der Unterkiefer-Condylus bei den mir vorliegenden Dachsen aus Südost-Sibirien und Japan nicht so vollständig von der Gelenkgrube des Schläfenbein-Fortsatzes umfasst wird, wie bei gleichaltrigen Exemplaren des *M. taxus*. Nur bei einem sehr alten Schädel des *M. anakuma* ♂ in unserer Sammlung wird der Unterkiefer im Gelenk festgehalten, wie es bei *M. taxus* meist der Fall ist; bei den anderen Schädeln des *M. anakuma*, welche ich untersucht habe, und bei den vorliegenden Dattan'schen Schädeln lässt sich der Unterkiefer leicht aus dem Gelenk herausnehmen.

Was endlich die Färbung des Kopfes anbetrifft, so weicht dieselbe einerseits von dem europäischen *Meles taxus*, andererseits von *M. anakuma* deutlich ab; dagegen scheint sie der von Leop. von Schrenck beschriebenen Färbung

[1]) Vergl. die Abbildungen, welche ich im Sitzungsber. unserer Gesellsch. vom 16. Febr. 1886, p. 24 veröffentlicht habe. Siehe auch im „Zoologischen Garten", 1885, meine Abhandlung über den japanischen Dachs, p. 230.

der Mehrzahl der Amur-Dachse im Ganzen zu entsprechen, namentlich derjenigen, welche durch Fig. 1 und 2 auf Taf. I. des Schrenck'schen Reisewerkes angedeutet ist, wenngleich der in Fig. 1 vorhandene gelbliche Ton bei meinen Exemplaren fehlt.

Von dem europäischen Dachse unterscheiden sich die Wladiwostock-Dachse zunächst dadurch, dass die drei helleren Streifen, durch welche die beiden dunkleren Augenstreifen begrenzt werden, nicht weiss, sondern bei dem alten Exemplare licht-graubraun, bei dem jüngeren dunkel-graubraun gefärbt sind. Bei dem letzteren ist der Mittelstreifen von der Stirn ab nach hinten zu kaum noch zu erkennen; so dunkel erscheint er. Die beiden dunkeln Augenstreifen beginnen dicht an der nackten Nasenkuppe, sind von schwarzbrauner Farbe und relativ schmal. Die Färbung der Grannenhaare am Nacken ist ähnlich, wie bei dem europäischen Dachse; ebenso die des Wollhaares.[1])

Sehr deutlich erscheinen die Unterschiede vom japanischen Anakuma. Ich betone bei dieser Gelegenheit, dass die Abbildung desselben in der „Fauna Japonica" (Taf. 6, Fig. 1) ziemlich mangelhaft ist,[2]) sowohl hinsichtlich der Färbung, als auch hinsichtlich der Figur. Zwei lebende Exemplare, welche der hiesige zoologische Garten durch die hiesige Firma Rex aus Japan erhielt, und von denen das eine noch jetzt am Leben ist,[3]) habe ich hinreichend beobachtet, um obige Behauptung aufstellen zu können. Ausserdem habe ich eine Anzahl Bälge und ausgestopfter Exemplare verglichen.

---

[1]) Das Wollhaar des jüngeren Exemplars von Wladiwostock ist heller (gelbweiss) und feiner, das des älteren dunkler (gelblich-grau) und etwas gröber.

[2]) Ich halte auch die zugehörige Schädel-Abbildung des *M. anakuma* für nicht ganz correct; ein Dachs, der so abgenutzte Zähne und so abstehende Jochbogen hat, zeigt die Nasenbeine nicht so unverwachsen, wie sie in Fig. 2 dargestellt sind.

[3]) Das andere Exemplar starb am 29. Juni 1890, wenige Wochen nach seiner Ankunft hierselbst; Herr Dr. Heck, Director des hiesigen zoologischen Gartens, liess dasselbe mir zu genauerer Untersuchung zugehen. Schädel und Skelett, sowie der ausgestopfte Balg zieren die mir unterstellte Sammlung. Ueber den Schädel siehe unten Tabelle III.

Der Anakuma ist schlanker gebaut und hinten relativ höher gestellt, als der europäische Dachs. Die Hauptfärbung seines Haarkleides ist ein röthliches Gelb; die schwarzen Augenstreifen am Kopfe beginnen erst $1^1/_2$—2 cm von der Nasenkuppe und bilden mehr einen das Auge umrahmenden länglichen Fleck, als einen deutlich ausgebildeten Streifen. Die Färbung, welche der Anakuma der „Fauna Japonica" zeigt, muss nach meinen Beobachtungen als eine seltene Ausnahme bezeichnet werden, falls sie nicht überhaupt auf mangelhafte Colorirung zurückzuführen ist. Die typische Färbung des Anakuma ist jedenfalls ganz anders!

Einen sehr interessanten Dachs hat das hiesige Museum für Naturkunde kürzlich durch Vermittlung des Herrn Prof. Dr. NOACK aus Ost-Asien erhalten; er ist nach Angabe desselben von den Gebrüdern DÖRRIES im Ussuri-Gebiete gesammelt worden. Es ist ein altes, mit reichem, weichem Wollhaar versehenes Exemplar im Winterfell. (Das abgenutzte Gebiss bezeugt das ansehnliche Alter des Thieres.) Dieser Dachs, welcher sehr schön ausgestopft und aufgestellt ist, weicht in vielen Punkten von den DATTAN'schen Exemplaren ab; ich halte ihn für *Meles leucurus*, falls er er nicht als *Meles chinensis* im Winterkleide zu betrachten ist.[1])

Den von SCHRENCK[2]) und RADDE[3]) einst geäusserten Ansichten über die südost-sibirischen Dachse und über den japanischen Anakuma kann ich mich nicht anschliessen. Dass der Anakuma eine gute, vom europäischen Dachse durchaus verschiedene Art ist, glaube ich früher (1885 und 1886) in den oben citirten Abhandlungen genügend nachgewiesen zu haben. Auch die vorliegenden beiden südost-sibirischen Dachse weichen in so vielen Punkten von *Meles taxus* ab, dass ich sie nicht als blosse Varietät desselben betrachten kann. Ich schlage vor, ihnen entweder den von SCHRENCK gewählten Varietäts-Namen: „*amurensis*"

[1]) Nach TROUESSART, Catalogue des Carnivores, p. 31 sind *M. leucurus* HODGS. und *M. chinensis* GRAY nicht specifisch verschieden; jedenfalls stehen sie einander sehr nahe.

[2]) Reisen u. Forschungen im Amur-Lande, I, 1859, p. 17 ff.

[3]) A. a. O., p. 15.

als Species-Namen zu geben, sie also *Meles amurensis* zu nennen, oder sie als *Meles Schrenckii* zu bezeichnen. Letzteres ist wohl zweckmässiger, weil der Name *Meles amurensis* leicht zu Verwechselungen mit der bis an den Amur verbreiteten Varietät des wirklichen *Meles taxus* führen dürfte.

Zum Schluss gebe ich in Tabelle III eine Zusammenstellung der wichtigsten Schädel- und Gebiss-Dimensionen.

Tabelle III.

Messungen in Millimetern.

	Meles Schrenckii. Wladiwostock ♂ ad.	*Meles Schrenckii.* Wladiwostock ♂ ad.	*M. anakuma* Japan ♂ ad.	*Meles taxus* Braunschweig ♂ ad.	*Meles taxus* Braunschweig ♀ ad.
1. Totallänge des Schädels	116	114	116	149	137
2. Basilarlänge „ „ (nach Hensel)	102	97	99	128	119
3. Grösste Jochbogenbreite	61,5	57,5	64	86	76
4. Grösste Länge der ob. Backenzahnreihe incl. Caninus	35	34	34	46	44
5. Grösste Länge des ob. Höckerzahns an der Gaumenseite	12	11	12	15	14
6. Grösste Länge der unt. Backenzahnreihe incl. Caninus	42	41	41	55	52
7. Grösste Länge des unt. Reisszahns (Sectorius)	14	13,5	13,4	17	16,5
8. Länge des Unterkiefers bis Hinterrand des Condylus	75	73	74	98,5	92

Der verglichene Anakuma-Schädel gehört zu dem oben erwähnten Exemplare, welches kurze Zeit im hiesigen zoolog. Garten gelebt hat und jetzt ausgestopft in der mir unterstellten Sammlung steht. Die beiden Schädel von *M. taxus* gehören meiner Privat-Sammlung an. Der männliche stammt von einem starken, doch nicht sehr alten Exemplar, das mein Bruder Robert bei Calvörde erlegt hat; den weiblichen Schädel habe ich von meinem Bruder Oskar aus der Gegend von Börssum erhalten.

Herr **VON MARTENS** sprach über die **Süsswasser-Mollusken des malayischen Archipels** im Allgemeinen **und einen neuen Unio aus Borneo** insbesondere.

Während im Ganzen die Süsswasser-Fauna in den verschiedenen Gegenden der Erde sich gleichmässiger zeigt, als einerseits die Land- und andererseits die Meeres-Fauna, z. B. die Gattungen *Limnaea, Planorbis, Ancylus* in den europäischen ähnlichen Arten über alle fünf Erdtheile verbreitet sind, ebenso Wasserkäfer und Wasserwanzen, die den europäischen theils gleich, theils recht ähnlich sind (aus den Gattungen Eunectes, Berosus, Cybister und Hydrometra, Ranatra, Notonecta, Ploa), von dem Vortragenden auf Java, Sumatra, Borneo, Celebes und Timor gesammelt worden sind, tritt dagegen ein stärkerer Gegensatz zwischen Continenten und Inseln insofern auf, als letztere überhaupt an Süsswasserthieren auffallend arm sind, auch bei beträchtlicher Grösse, z. B. Corsika und Sardinien im Vergleich mit Italien, Cuba und Haiti im Vergleich zu den benachbarten Gegenden des Festlandes von Amerika. Im malayischen Archipel treten nun diese allgemeinen Regeln bei den verschiedenen Familien der Süsswasser-Mollusken in verschiedenen Combinationen auf. Die *Limnaeiden* oder luftathmenden Süsswasserschnecken, systematisch den Landschnecken weit näher stehend als den Meerschnecken, sind von Sumatra bis Celebes und Timor ziemlich gleichmässig, aber in geringer Menge vertreten, ohne besonders charakteristische Formen; nur auf den Molukken mit ihrem theils vulkanischen, theils Corallen-Boden habe ich überhaupt keine gefunden. Sehr reich und manichfaltig entwickelt dagegen sind durch das ganze Gebiet die beiden Familien der *Melaniiden* und der *Neritiden*, beide zu der vorzugsweise Meerthiere enthaltenden Abtheilung der Prosobranchien gehörig und dementsprechend sehr nahe Verwandte, theilweise selbst Gattungsgenossen (*Neritina*) im Meere findend. Gerade *Neritina* ist im Gegensatz zu andern Süsswassermollusken am reichsten auf Inseln entwickelt, ebensowohl im Osten, von Sumatra bis zu den Vitiinseln — als im Westen, auf Cuba, Haiti und Puertorico, dagegen auffallend spärlich

in den benachbarten Continenten und auch in Europa mehr den Küstenländern eigen, meist dem Oberlauf der Flüsse fremd, z. B. in der Schweiz und einem grossen Theil von Süddeutschland fehlend; es sind gewissermaassen diejenigen Süsswasserschnecken, die noch am nächsten mit dem Meere zusammenhängen, systematisch wie geographisch. Die *Paludiniden* verhalten sich dagegen mehr wie die Limnäiden. Aehnliche Gegensätze finden sich in der Klasse der Zweischaler. Die Familie der *Unioniden*, reine Süsswasserthiere, schon im Brackwasser der Flussmündungen fehlend, in Südamerika und Afrika mehrere eigenthümliche Gattungen besitzend, in China und Hinterindien noch reich an grossen, manichfaltig ausgebildeten Formen, besitzt allerdings auch noch in Sumatra einzelne grössere und auffälligere Arten, wie *Unio superbus* und *cucumoides*, in Borneo, Java und auf den Philippinen aber nur noch einige mittelgrosse, spezifisch gerade nicht besonders ausgezeichnete Arten, die meisten mit schwach ausgebildeten Schlosszähnen, und fehlt jenseits der Wallacischen Grenzlinie, also auf Celebes, den Molukken, Flores und Timor vollständig, wie unter den Fischen die Cypriniden. Doch lässt sich dieses für Unioniden nicht als Uebereinstimmung mit Australien geltend machen, da in den Flüssen Süd-Australiens wieder Unioniden auftreten; es ist wohl mehr dem Mangel grösserer Stromsysteme und Binnenseen auf den kleineren Inseln zuzuschreiben, überhaupt dem mehr continentalen Charakter der grossen Sunda-Inseln, obwohl hierin allerdings zwischen Java und Celebes kein solcher Unterschied ist, dass er das Vorkommen dort, das Fehlen hier erklärte; hier bleibt nur die Trennung durch grössere Meerestiefe, also die Unwahrscheinlichkeit früheren Landzusammenhangs mit dem Festland als Erklärung für das Fehlen in Celebes übrig. Die zweite Familie der Süsswassermuscheln, die Cyreniden, ist wiederum durch den ganzen malayischen Archipel und noch weiter nach Osten bis zu den Viti-Inseln zahlreich verbreitet und hier wie auch in den südasiatischen Küstenländern reicher und in grösseren Formen vorhanden, als sonst auf der Erde, während kleine (*Pisidium*) allerdings

auch weit nach Norden (Grönland) und hoch im Gebirge vorkommen. Aber eben diese Cyreniden sind auch wiederum weniger von den Meermuscheln getrennt, sowohl systematisch als lokal, sie kommen auch im Brackwasser vor und gerade die grössten, die Cyrenen im engeren Sinn im Gegensatz zu Corbicula, fand ich vorzugsweise in den Strandsümpfen, nur durch schmale Sandstreifen vom Meere getrennt. Im Allgemeinen kann man also sagen, dass die Süsswasser-Conchylien im malayischen Archipel überhaupt und namentlich in dessen östlichem Theil, den kleineren Inseln, um so reicher entwickelt sind, je näher sie den Meeres-Conchylien stehen, um so ärmer, je mehr sie von denselben verschieden sind.

In Betreff der Ostgrenze der Gattung *Unio,* die durch Niederländisch-Indien hindurchgeht, ist nun gerade die neue Art von Interesse, welche ich schon vor längerer Zeit vom holländischen Militärarzt Dr. Semmelink zugeschickt erhalten habe, indem dieselbe von ihm in der äussersten Südostecke von Borneo, dem Gebiet Tana-laut, östlich von der Mündung des Banjermasin, gesammelt worden ist, und also zeigt, dass auch noch in dieser Ecke der grossen Insel Unionen vorkommen, nicht nur im nordwestlichen, dem Festland von Hinterindien gegenüberliegenden Theil, wo ich 1863 mehrere Arten gesammelt habe. Sie lässt sich folgendermaassen beschreiben.

Unio semmelinki sp. n. Testa transverse elliptica, solida, concentrice subruditer striata, luteofusca, postice nigricans; pars anterior brevis, rotundata, pars posterior elongata, subrostrata, lineis angularibus a vertice radiantibus 3, infima perobtusa, exarata, demum obtuse biangulata; margo ventralis parum arcuatus, antice distinctius ascendens; vertices in $^2/_7$ longitudinis siti, umbones sat tumidi, detriti, antice et postice lineolis elevatis granulatis, antice concentricis, postice radiantibus, sculpti. Areola distincta, anguste lanceolata, horizontalis, laevis; area prominens, convexa. Facies interna pallide aurantio-carnea, vitta submarginali intensius colorata. Dentes anteriores compressi, lamellares, oblique rugosi, subcrenulati, valvae dextrae 2, subaequales,

valvae sinistrae 1, accedente tuberculo obtuso subverticali. Dentes posteriores lamellares, crassiusculi, sat arcuati, oblique rugosi, subcrenulati, valvae dextrae 1, sinistrae duo longitudine aequales, superior multo humilior. Impressio muscularis accessoria antica parva, subcircularis, adductori contigua. Long. 71, alt. 40, diam. 29½. long. ligamenti 20 Millim.

Hab. Tana-laut insulae Borneo, legit Dr. Semmelink.

Nächstverwandt mit *U. javanicus* Lea (*mutatus* Mouss.) aus Java, aber grösser, verhältnissmässig dicker, stärker gewölbt, gröber gestreift, hinten stumpfer, Wirbelskulptur, hinten weniger weit hinabreichend und ohne die spitzwinkligen Linienzüge, welche bei dem Exemplar von *U. mutatus* der Dunker'schen Sammlung, von v. d. Busch stammend, bei verhältnissmässig gleicher Abreibung der Wirbel noch deutlich nach aussen und unten von denselben vorhanden sind, aber allerdings in Mousson's Beschreibung und Abbildung fehlen. Auch ist die Färbung sowohl aussen als innen nicht übereinstimmend. Dagegen stimmt das Schloss recht gut. Da sowohl von Borneo, als von Java nur ein Exemplar vorliegt, so lässt sich nicht angeben, welche von diesen Unterschieden constant für die Muscheln von Borneo gegenüber denen von Java sein mögen.

Herr **L. Wittmack** sprach über die **Kreuzungen zwischen Weizen und Roggen**, die Herr Amtsrath Rimpau in Schlanstedt mit Erfolg ausgeführt und verwies auf dessen Aufsatz: Kreuzungsprodukte landw. Kulturpflanzen, mit 14 Buchdrucktafeln, in Thiels Landw. Jahrbüchern XX. (1891), Seite 335.

Im Umtausch wurden erhalten:

Leopoldina. XXVII, No. 7—8. April 1891.
Photographische Nachrichten, III. 22—24. Berlin 1891.
Mittheilungen aus dem naturhistorischen Museum in Hamburg, VIII. Jahrg. 1890.

Földtani Közlöny. XXI. 4—5. 1891. Budapest.
Bollettino delle pubblicazioni Italiane, No. 130. 1891.
Neptunia, anno I. No. 5. 1891 Venezia.
Bulletin de la Société zoologique de France. XVI. 4. 1891.
Transactions of the Canadian Institute, vol. I. part. 2. No. 2. 1891 Toronto.
Fourth Annual Report of the Canadian Institute. Session 1890—91. Toronto.
Proceedings of the American Academy of arts and sciences, vol. XXV, from Mai 1889, to Mai 1890. Boston.
Journal of comparative medicine and veterinary archives, vol. XII, 5. 1891 New York.
Psyche, journal of entomology, vol. VI. No. 18. 2. Cambridge 1891.
Occasional papers of the natural hist. Society of Wisconsin, vol. I, No. 3. 1890.
Bulletins du comité géologique, St. Pétersbourg, IX, 7 u. 8. 1890.
Mémoires du comité géologique, vol. IV, 2. V, 1 u. 5. VIII, 2. X, 1.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Schinz, H., Deutsch-Südwest-Africa. Leipzig, 1891. 8°.
Stavanger Museum, Aarsberetning for 1890.
Fleming, S., Time-reckoning for the twentieth century, Washington 1889.
The Academy of sience of St. Louis. 1890.
Fauna, Verein Luxemburger Naturfreunde. Jahrg. 1891. Heft 1.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 7. **1891.**

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 21. Juli 1891.

Director: Herr DAMES.

Herr **OTTO JAEKEL** sprach über *Menaspis armata* EWALD unter Vorlegung eines der Hallenser Universitäts-Sammlung gehörigen Exemplares.

Das vorliegende Fossil stammt aus dem Kupferschiefer des Martinschachtes des Glückaufer Reviers und wurde im Jahre 1856 von C. GIEBEL abgebildet und in Kürze beschrieben.[1]) Da es damals noch nicht präparirt, sondern nur in den Umrissen zu erkennen war, so war naturgemäss die Abbildung und Beschreibung nur eine unvollkommene. GIEBEL benannte auch das „räthselhafte" Fossil nicht, da er in der Deutung desselben zwischen einer Rajide und Eidechse schwankte. Im Jahre 1885 wurde dasselbe gelegentlich der mit dem Internationalen Geologen-Congress verbundenen Ausstellung in Berlin als ein zweites Exemplar desjenigen Fossils erkannt, welches EWALD im Jahre 1848 unter dem Namen *Menaspis armata* beschrieben hatte.[2]) Das EWALD'sche Stück stammte gleichfalls aus dem permischen Kupferschiefer und zwar von Lonau südlich Herzberg am Harz. Es zeigte den Kopf mit den grossen

[1]) Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, herausgegeben von C. GIEBEL und HEINTZ. Berlin 1856. Bd. 7, pag. 367, Taf. III u. IV.

[2]) Monatsberichte der Berliner Acad. d. Wiss. 1848. pag. 33. cfr. Neues Jahrbuch für Mineral. 1849. pag. 120.

Zahnplatten, seitlichen Stacheln, die Chagrinbedeckung der Unterseite des Rumpfes, von dem hinteren Körper dagegen nur einige isolirte Schuppen, welche die Form des hinteren Rumpfes und Schwanzes nicht erkennen liessen; Flossen fehlten demselben ganz. So sorgfältig und genau die Beschreibung Ewald's auch im Einzelnen ist, so war das Stück selbst doch zu unvollständig erhalten, um eine klare Vorstellung über die Organisation und systematische Stellung des räthselhaften Thieres zu ermöglichen. Unter diesen Umständen kann es nicht Wunder nehmen, dass dasselbe von Ewald und dementsprechend auch von späteren Autoren in die Nähe der Cephalaspiden oder Asterolepiden gestellt wurde. Sehr wunderbar ist hingegen die nachstehende Deutung, zumal nachdem ich inzwischen unser Fossil auf Grund seiner Kopfstacheln und Zähne als einen Vertreter der von mir aufgestellten Trachyacanthiden bezeichnet hatte.[1])

In einer vor Kurzem erschienenen Arbeit[2]) hat nämlich O. M. Reis über unser Stück folgende Ansicht geäussert: „Hierzu", nämlich zu *Radamas macrocephalus* Münst., „muss man wohl noch den von Giebel provisorisch als vollständigen Fisch gedeuteten Rest als das zugehörige Visceralskelett rechnen. Es liegen nur die Andeutungen von 5 Kiemenbögen mit den ventralen Hypobranchialien und hinteren Copula vor, mit der, wie es scheint, etwas verlagerten pharyngealen Bezahnung, an deren hinterem Ende die Neurapophysen beginnen; auch die von Giebel als Schwanzbedeckung gedeutete Chagrinmasse erinnert mich in Grösse, Form und Ordnung der Zähne, besonders an das Gleiche, oben Erwähnte in Münster's Beschreibung von *Radamas*. Die Zusammenstellung dieser Reste mit *Radamas* ist weiter begründet (ausser dem gleichen Vorkommen im Kupferschiefer) durch die auffallende Aehnlichkeit der von mir als Kiemenbögen (excl. Keratohyoid) gedeuteten Reste

---

[1]) Jaekel, Ueber fossile Ichthyodorulithen. Sitz.-Ber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin, 1890. pag. 130.

[2]) Zur Kenntniss des Skelets der Acanthodinen. Geognost. Jahrbücher, 1890. pag. 30.

mit den von Xenacanthiden, zu denen *Radamas* zweifellos gehört." Als Anmerkung findet sich hierbei folgender Zusatz: „In neuerer Zeit hat Dr. Jaekel die Giebel'sche Deutung angenommen und den Fisch mit *Menaspis* (Ewald) vereinigt; über letzteren fehlt mir das Urtheil, dagegen muss ich meine Deutung gegenüber der Jaekel'schen Einreihung der fraglichen Reste unter den Ichthyodorulithen-Typus der Trachyacanthiden aufrecht erhalten". Reis deutet also die seitlichen Kopfstacheln als Kiemenbögen, den Schwanz als *Copula*, die Hautschuppen als „verlagerte pharyngeale Bezahnung" u. s. w. Wie ein Kiemenkorb aus einem Knorpelfische herausfallen und in normaler Form fossil erhalten bleiben sollte, darüber lässt uns Reis im Unklaren. Im Uebrigen ist durch die hier gegebene Darstellung unseres Fossils die Combinations-Methode des genannten Verfassers wohl genügend gekennzeichnet. [1])

[1]) Ich möchte mir aber erlauben, an dieser Stelle noch gegen einen anderen Passus der genannten Arbeit Einspruch zu erheben. Reis sagt l. c. pag. 36: „In weiterer Ausführung dieses Standpunktes habe ich auch die Familie der Pteraspiden nach einer Prüfung der Hautskeletstructur und Ueberlegungen über den einzig möglichen Organisationsplan als den Holocephalen nahestehende Vertreter mit im Extrem entwickelten plattigen Hautskelet zu schildern versucht und führe hier nur den, so weit bekannt, vollständigen Zahnmangel der Mundhöhle an." Das den Abschluss dieses durch Absätze isolirten Passus bildende Sternzeichen weist auf folgende Fussnote: „Erwähnen muss ich noch, dass Dr. Jaekel in seiner Zusammenstellung der Cochliodontiden und Myriacanthiden (Woodward) in dem gemeinsamen Ichthyodorulithentypus der Trachyacanthiden unsere obigen Ueberlegungen theilweise gestreift hat (vgl. Gesellschaft naturf. Freunde, Berlin 1890, S. 129)."

Obwohl ich glaube, dass die obigen Ueberlegungen den Fachgenossen ebenso unverständlich sein werden wie mir, wird der Leser derselben doch das annehmen müssen, dass ich bereits ähnliche „Ueberlegungen", wie die in obenstehendem Passus, geäussert hätte. Ich kann versichern, dass, so lange ich über Fische publicire, mir bekannt war, dass die Chimaeriden sehr kräftige Zähne besitzen und in der Mikrostructur ihrer Hartgebilde sehr wesentlich von der des Hautpanzers der Pteraspiden abweichen, dass es mich sonach in höchstem Grade überraschte, zu hören, dass der Zahnmangel der Pteraspiden für deren Verwandtschaft mit den Chimaeriden beweisend sein soll. Da ich bisher über Pteraspiden überhaupt noch keine Silbe habe verlauten lassen, so glaube ich gegen obiges Citat des Herrn Reis auf das Entschiedenste protestiren zu dürfen.

Um diese grobe Missdeutung widerlegen und demgegenüber meine früher geäusserte Ansicht über das Fossil bestätigen zu können, wandte ich mich an Herrn Professor Frh. v. Fritsch in Halle mit der Bitte, mir das Stück der Hallenser Sammlung zur eingehenderen Besprechung zu überlassen. Diese Bitte wurde von ihm in dankenswerthester Weise erfüllt, und es wurde mir auch die Präparation des Fossils gestattet. Mit Hülfe einer Stahlnadel und einer Messingbürste gelang es mir, das Thier fast vollständig aus dem Gestein frei zu legen. Es lässt nun mit Sicherheit folgende Eigenschaften erkennen.

Der Körper, welcher in der beigegebenen Figur in natürlicher Grösse gezeichnet ist, lässt drei Körper-Abschnitte deutlich unterscheiden. Der vorderste, der mit C bezeichnet ist, muss als Kopf gedeutet werden, da er bei dem Ewald'schen Exemplar das Gebiss enthält. Er ist mit grossen knotigen Hautschuppen bedeckt und trägt 4 Paare seitwärts gewendeter Stacheln. Diese Kopfstacheln sind zweierlei Art. Die drei hinteren Paare stehen seitlich neben der Mittellinie des Körpers auf dem Rücken des Thieres. Sie sind schlank, nehmen langsam an Dicke ab und zeigen keine auffallende Skulptur. Ihre distalen Enden sind sichelförmig eingekrümmt, ihre proximalen zeigen einen nach vorn gerichteten flügelartigen Fortsatz, der jedenfalls zur Befestigung des Stachels am Cranium diente. Diese drei Stachelpaare sind in der Figur mit 2—4, bezw. 2,—4, bezeichnet. Sie sind von verschiedener Länge; auf der rechten Seite misst der vorderste, abgesehen von dem basalen Fortsatz und der Krümmung 23, der dritte 51, der vierte nur 12 mm. Dieser letztere ragte seitlich nicht über den Körper heraus. Da alle drei Paare trotz der Drehung des Körpers eine ganz regelmässige Lage einnehmen, so wird man annehmen müssen, dass sie auch im Leben des Thieres aus dieser Stellung wenig oder gar nicht beweglich waren. Als Waffe irgend welcher Art können dieselben nicht wohl gedient haben, dagegen mussten sie insofern zum Schutze des Thieres beitragen, als sie jedenfalls zu einem Angriff auf dasselbe nicht eben einluden. Da derartig geformte

Stacheln selbstverständlich nicht auf der Bauchseite des Thieres gestanden haben können, so wurden sie bereits im Vorhergehenden als dorsale Stacheln bezeichnet. Da der dicke Hautpanzer unter ihnen liegt und uns seine Aussenseite zukehrt, so muss derselbe die Oberseite, also den Rücken des Thieres darstellen. Wir sind dadurch über die Lage unseres Fossils vollkommen aufgeklärt. Der vordere Theil des Thieres liegt auf der Bauchseite und kehrt dem Beschauer den Rücken zu. Die besprochenen Stacheln bestehen aus Vasodentin und enthalten nur einen kleinen pulpaartigen Hohlraum; sie schliessen sich jedenfalls in ihrem Bau an die Rückenstacheln von Chimaeriden an, sind aber unten geschlossen.

Einen wesentlich anderen Bau zeigt das in der Figur mit I und I_1 bezeichnete Paar von Stacheln. Diese sind nur schwach rückwärts gekrümmt, und verjüngen sich von der Mitte ihrer Gesammtlänge an schnell nach der Spitze. Sie sind nur 30 bezw. 25 mm lang, aber in der Mitte ihrer Länge etwa doppelt so breit, als die grössten dorsalen Kopfstacheln des dritten Paares. Ihre Oberfläche, d. h. an der hier sichtbaren Oberseite, ist mit groben Knoten besetzt, welche etwa 0,5 mm Durchmesser haben. Ihre Hinterseite zeigt keine Skulptur, nur unregelmässige Längsrillen, die durch den histologischen Bau bedingt sind; dagegen stehen am Hinterrande, entfernt von einander, einige rückwärts gebogene Dornen. Die Oberseite beider Stacheln ist in deren Längsrichtung flach eingedrückt; die Stacheln waren also jedenfalls nicht massiv, sondern umschlossen einen Hohlraum. Am proximalen Ende verdünnen sich diese Stacheln unter die Körperhaut, welche wenigstens am Hinterrande, etwa bis zur Hälfte am Stachel herauf greift. Der mit Dornen besetzte Hinterrand und die mit Knoten besetzte Vorderseite waren natürlich nicht von der Körperhaut bedeckt. Der linke, mit I bezeichnete Stachel liegt nun auf dieser Seite ganz vorn, während der der rechten Seite (I_1) unter die mit 1, und 2, bezeichneten dorsalen Stacheln heruntergeschoben ist. Da der Körper im übrigen keine Verschiebung seiner Theile aus ihrer normalen Lage

erlitten hat, so wird man auch die verschiedene Lage der zuletzt besprochenen Stacheln nicht als eine abnorme betrachten können. Man wird vielmehr annehmen müssen, dass dieselben zu den 3 anderen dorsalen Stachelpaaren, von denen sie morphologisch ganz verschieden sind, auch in keinem festen Lageverhältniss standen, sondern dass sie eine tiefere seitliche Stellung am Kopf inne hatten und unabhängig von den dorsaleu Stachelpaaren mit den sie basal umschliessenden Theilen des Kopfes eine gewisse Beweglichkeit besassen.[1])

Die am Fossil sichtbare Oberseite des Kopfes und des nächst dahinter gelegenen Abschnittes des Körpers ist durch eine ganz eigenartige Panzerung ausgezeichnet. Dieselbe ist mit dicken schuppenartigen Dentinbildungen bedeckt, deren Form und Anordnung freilich eine sehr mannigfache ist. Einzelne Partien zeigen nur ein kräftiges Chagrin, in anderen vergrössern sich die Körner dieses Chagrins zu knoten- oder dornförmigen Tuberkeln. An gewissen Stellen, so namentlich in der Mittellinie und in parallen Zonen derselben verbreitern sich die Tuberkeln und erhalten einen Längskiel, auf dem in der Regel auch wieder knotenartige Höcker oder Dornen aufsitzen. Was diesem Abschnitt des Körpers aber ein ganz aussergewöhnliches Aussehen verleiht, ist der Umstand, dass zwei Längsreihen grösserer Schuppen nach hinten in scharf zugespitzte Zapfen (Z) auslaufen. Die beiden Seitenränder dieses vorderen Körperabschnittes werden von ähnlichen, den obigen parallelen Schuppenreihen gebildet, welche zwar nicht in so scharf markirte Zapfen wie jene enden, aber immerhin deutlich

[1]) Eine gewisse Analogie dieser Stacheln mit *Gyracanthus* ist nicht zu leugnen, obwohl die Form beider noch wesentliche Verschiedenheiten aufweist. Jedenfalls möchte ich die Gelegenheit benützen, einen Irrthum zu berichtigen, den ich in Folge falscher Interpretation der Traquair'schen Beschreibung dieser Gattung in meiner Ichthyodorulithen-Arbeit begangen habe. Herr Traquair hat also, wie er mich freundlich berichtigte, nicht behauptet, dass die *Gyracanthus*-Stacheln in der Jugend symmetrisch seien, und damit fällt der Grund fort, der mich damals in erster Linie veranlasste, jene Gattung noch zu den medianen Rückenstacheln zu zählen.

als Ecken (E) hervortreten. Da von diesen weiter nach vorn gelegenen seitlichen Ecken kräftige Schuppenreihen nach den mittleren Zapfen herübergreifen, so wird durch diese Anordnung ein nach hinten in 4 Ecken auslaufender Thorax-artiger Theil des Rumpfes scharf abgegrenzt. Für diese höchst auffällige Panzerung und die dadurch geschaffene Individualisirung eines vorderen Rumpfabschnittes fehlt bei allen bis jetzt bekannten verwandten Formen jedes Analogon.

Der hintere Abschnitt des Körpers zeigt eine viel weniger kräftige Hautbedeckung. Es finden sich zwar auch hier die grösseren Schuppen mit dem knotigen Längskiel, aber dieselben sind dünner, verschmelzen nicht mit einander zu grösseren Placoidcomplexen, sondern sind von einander durch ein feines, ganz dicht gedrängtes Chagrin getrennt, welches alle Theile des hinteren Körperabschnittes überzog, aber allerdings an einigen Stellen unseres Fossils verloren gegangen ist. Grössere Placoidschuppen finden sich erst auf der dorsalen Medianlinie des Schwanzes. Dieselben stehen in einer Reihe hintereinander, wie dies bei Rochen sehr gewöhnlich ist. Es sind 7 solcher Schwanzschuppen vorhanden, ihre Zahl war nach dem Schwanzende zu jedenfalls grösser, lässt sich aber ebensowenig wie die übrigen Eigenschaften des Schwanzes ermitteln, da sowohl Platte wie Gegenplatte bald hinter dem Becken endigen, der Schwanz also fast ganz fehlt.

Ueber die Panzerung der Unterseite des Thieres geben einige Stellen Aufschluss, an denen die Panzerung der Oberseite abgesprengt ist. Man sieht an solchen Stellen die Chagrinbedeckung der Bauchseite von innen. So ist rechts bei U in dem Defect eine gleichartige polygonale Chagrinbedeckung sichtbar. Grössere knotenbedeckte und gekielte Schuppen fehlen also wahrscheinlich der ganzen Bauchseite, zumal auch in der Rumpfregion von der Unterseite immer nur ein gleichartiges polyedrisches Chagrin sichtbar wird. In dieser Hinsicht, ebenso wie in der Ausbildung grösserer Schuppen auf der Rückenseite, zeigt *Menaspis* also dasselbe Verhalten, wie z. B. die Rhinobatiden unter den lebenden Selachiern.

Das Gebiss wird an unserem Exemplar fast vollständig durch die dorsale Panzerung des Kopfes verdeckt. Nur an der rechten Seite sieht man eine mit D bezeichnete dreieckige Platte vorspringen, welche unstreitig als Zahnplatte zu deuten ist. Ob dieselbe aber eine von der Wurzel gesehene Platte des Oberkiefers ist, was mir zunächst das Wahrscheinlichere ist, oder ob sie einen von oben gesehenen Zahn des Unterkiefers vorstellt, möchte ich hier nicht entscheiden. Hierüber wird die Beschreibung des Ewald'schen Exemplares Aufschluss gewähren, an welchem das Gebiss des Oberkiefers vorzüglich erhalten ist und mich am meisten an die als *Deltoptychius* beschriebenen Zahnplatten aus dem Kohlenkalk erinnert. Rechts von der grösseren mit D bezeichneten Platte liegt noch eine kleinere, deren Deutung noch zweifelhafter erscheint.

Die histologische Untersuchung des Chagrins und der Hautschuppen ergab, dass diese Hartgebilde nur aus Vasodentin bestehen und keine Spur von Knochenkörperchen enthalten. Es sind also placoide Hartgebilde, wie sie den Selachiern und Chimaeriden zukommen.

Vom Innenskelet ist nur wenig zu sehen. Von der Wirbelsäule ist gar nichts erhalten, dieselbe war demnach unverkalkt, wie sie es bei den tiefer organisirten *Placoidei* noch heute ist. Die jedenfalls vorhandene Schädelkapsel ist vollständig von dem Hautpanzer verdeckt, mag aber wohl etwas verkalkt gewesen sein, da man die Stützpunkte für die grossen Stacheln nicht ausschliesslich in der Haut suchen darf, und ein unverkalkter Knorpel wohl unter diesen Umständen nicht genügende Festigkeit besitzen konnte. Sehr klar treten dagegen vom Innenskelet die Flossenknorpel hervor und zeigen mit unzweideutiger Schärfe die nur für die *Placoidei* charakteristische prismatische Kalkinkrustation des in sich zusammengesunkenen Knorpels.

Der Bau und die Stellung der paarigen Flossen zeigt im Vergleich zu den übrigen *Placoidei* ein durchaus normales Verhalten. Die mit P, bezeichnete rechte Brustflosse ist sehr günstig erhalten, während von der linken (P) nur einige sehr zarte parallele Strahlen sichtbar wurden, welche

leider bei der Präparation mit der Messingbürste sehr bald wieder undeutlich wurden. Die Brustflosse (P_1) gliedert sich unter der rechten Seitenecke (E_1) vom Rumpfe los. Vorn liegt ein breiterer Knorpelstrahl, der jedenfalls analog dem Verhalten bei zahlreichen Selachiern aus der seitlichen Verschmelzung zweier normaler Strahlen hervorgegangen ist. Dahinter zähle ich ungefähr 19 etwa 1,5 mm breite inkrustierte Knorpelstrahlen, von denen die vorderen mehr seitwärts, die hinteren rückwärts gerichtet sind. Die letzteren sind links unterhalb P_1 etwas gegen die vorderen Spangen verschoben. Die distalen Enden der Strahlen sind nicht gut erhalten, ebenso wie der äussere Umriss der Flosse ohne Gefährdung des bereits Präparirten nicht vom Gesteine freigelegt werden konnte.

Von der rechten Beckenflosse ist ein nach hinten gerichtetes Basalstück und 11 (?) nach rechts und rückwärts sich abzweigende Flossenstrahlen erkennbar. Ein links vorn daran stossendes winkelig gebogenes Stück kann man wohl als Beckenknorpel ansprechen.

Auf dem vorderen, stärker gepanzerten Rückentheil zeigen sich paarige Längslinien oder besser gesagt Bänder, welche zwischen den grossen Schuppenreihen verlaufen. Rechts sieht man deren zwei, dagegen links wegen der Drehung des Körpers nur eines, welches dem mehr median gelegenen der rechten Seite symmetrisch entspricht. Die mehrfach gewundenen Bänder werden von Reihen kleiner dicht aneinanderliegender Schuppen gebildet. Man wird daher kaum fehlgehen, wenn man dieselben als den Schuppenverschluss von Schleimkanälen betrachtet. Da sich solche ebenfalls bei Placoideen und namentlich Holocephalen finden, so hat deren Anwesenheit bei *Menaspis* nichts auffälliges.

Es erübrigt noch einige Worte über die isolirte Schuppenpartie zu sagen, welche links neben dem Rumpf liegt. Dieselbe wäre ganz unverständlich, wenn man annehmen würde, dass sich dieselbe in normaler Lage befinde. Trotz der sonst normalen Erhaltung des Fossils liesse sich aber gerade an dieser Stelle eine Zerreissung des Hautpanzers

und eine Verlagerung einzelner Stücke desselben leicht erklären. Man sieht nämlich, dass der Körper des Thieres eine doppelte Biegung erfahren hat. Erstens ist der Rumpf nach links ausgebogen, zweitens liegt der Körper vorn auf der Bauchseite hinten auf der linken Seite, er hat also in seiner Symmetrieebene eine Drehung um fast 90^0 erfahren, und diese musste sich am stärksten hinter dem festeren Vorderpanzer ausprägen. Dort also wo die Panzerung schwächer wird und weniger starr zusammenhängt, erreichen beide Drehungen ihren Höhepunkt, dort hatte der Hautpanzer die stärkste Spannung. Denkt man sich nun den dorso-ventralen Druck dazu, der später den Körper flach in eine Ebene zusammendrückte, so wird an der bezeichneten Stelle eine Ausquetschung einer Partie nicht auffällig erscheinen.

Hiernach lässt sich die allgemeine Körperform ziemlich vollständig rekonstruiren. Der vordere stärker gepanzerte Theil des Rumpfes war etwas dorso-ventral comprimirt, während der hintere Theil des Körpers gerundet ja sogar wahrscheinlich seitlich comprimirt war. Dies ergiebt sich ausser aus anderen Gründen aus der Lage des Thieres, welches vorn auf der Unterseite, nach hinten mehr und mehr auf der linken Seite liegt. Die dorsalen Stacheln auf dem Kopf bezw. vorderen Rumpf hatten jedenfalls eine seitliche Stellung, wobei die Krümmung rückwärts gerichtet war. Rückenflossen scheinen auf dem vorliegendem Theil des Thieres ganz gefehlt zu haben. Die einzige Stelle, wo eine solche zwischen dem Hautpanzer gestanden haben könnte, wäre die kleine Längs-Furche, welche vor den medianen Schwanzschuppen liegt. Aber auch dort scheint eine solche Annahme unwahrscheinlich, weil der von Schuppen frei gelassene Raum für die Insertion einer Flosse sehr klein wäre, und weil jene grossen medianen Schwanzschuppen dann unmittelbar hinter, sozusagen im Schatten, dieser Flosse gestanden haben würden. Dieses Verhalten wäre jedenfalls ungewöhnlich, und bis zum Beweis des Gegentheils wird man daher das Wahrscheinlichere annehmen dürfen, dass Rückenflossen dem Rumpf und

vorderen Schwanz vollständig fehlten. Wahrscheinlich ist aber, dass der nicht erhaltene Schwanz terminal mit einer Flosse besetzt war. Dafür spricht die allmähliche Verjüngung des Körpers nach hinten. *Menaspis* war jedenfalls kein guter Schwimmer, sondern ein Küstenbewohner, der wie alle Trachyacanthiden nach Art der Rochen lebte. Man wird jene geradezu als die palaeozoischen Rochen bezeichnen können, natürlich nicht in phylogenetisch-systematischem Sinne, sondern in biologischer Hinsicht. Sie werden im Haushalt der Natur dieselbe Rolle unter den Placoideen gespielt haben, wie vom oberen Jura an die Rochen. Infolge der gleichen Lebensbedingungen werden sie eben auch in manchen Punkten ähnlich organisirt gewesen sein wie diese. Dies gilt in erster Linie von ihrem Hautskelet, welches durchaus rochenartig ist, ferner von der Abplattung ihres vorderen Rumpfes, der Rückbildung der Rückenflossen. Der Kiemenapparat wird ebenfalls dem der Rochen ähnlich gewesen sein; seine Ausfuhröffnungen haben jedenfalls unterhalb des Dorsalpanzers gelegen, also keine seitliche Stellung eingenommen wie bei den Haien, sondern eine mehr ventrale. Der Umstand, dass die Brustflossen einen verhältnissmässig grossen Raum bis zum Kopfe frei lassen, scheint dafür zu sprechen, dass mehrere Kiemenöffnungen vorhanden waren, oder wenigstens sein konnten.

So auffallend die äussere Gestalt unseres Fossils ist, so lässt doch die Form und Histologie der Hautverkalkungen, der Bau und die Lage der Flossen, sowie die Inkrustation des knorpeligen Innenskelets keinen Zweifel darüber, dass *Menaspis* zu den *Placoidei* Ag. (= *Elasmobranchii* Bonap. = *Chondropterygii* Cuv. emend. Günth.) zu stellen ist, also derjenigen Abtheilung der Wirbelthiere, welche die Selachier und die Holocephalen oder Chimaeriden umfasst. Unter diesen sucht man nun aber vergeblich nach einer auch nur entfernt ähnlich gestalteten Form.

Ich nahm hier in der Juli-Sitzung vorigen Jahres Gelegenheit darauf hinzuweisen[1]), dass man eine Anzahl

[1]) Diese Sitzungsber., 1890, pag. 127.

isolirter Hartgebilde von placoider Structur mit Unrecht zu den Selachiern bezw. Placodermen gestellt hatte. Es waren dies einerseits unsymmetrisch geformte Stacheln, wie sie bei Selachiern niemals vorkommen, andererseits eigenthümlich gebogene Zahnplatten, die ein wesentlich anderes Gebiss bildeten als das allen Selachiern typische, bei welchem die Zähne in Längsreihen auf den Kiefern stehen. Die betreffenden Zahnplatten waren unter dem Familiennamen der *Cochliodontidae* als die nächsten Verwandten der *Cestraciontidae* betrachtet worden. Die Bezahnung unterscheidet sich nun morphologisch und histologisch auch scharf von dem seit uralter Zeit wohl charakterisirtem Chimaeridengebiss, dagegen zeigten einige zu diesen gestellte Formen, namentlich *Prognathodus* und *Chimaeropsis*, wenigstens in sofern eine Beziehung zu jenen unsymmetrischen Stacheln, als sich bei diesen zu beiden Seiten des Kopfes grössere, unsymmetrische Hautverkalkungen zeigten. Kurz vor meiner erwähnten Schrift hatte A. Smith Woodward [1]) in einer mir damals noch unbekannten Notiz darauf hingewiesen, dass der als *Myriacanthus granulatus* Ag. bekannte Stachel der Kopfstachel von *Ischyodus orthorhinus* Egerton sei, und weiter angenommen, dass die als *Prognathodus Johnsoni* und *Güntheri* beschriebenen Gebisse zu den zuerst als *Myriacanthus granulatus* und *paradoxus* benannten dorsalen Flossenstacheln gehören. Nach der kurzen Beschreibung der unvollkommen erhaltenen Zähne von *Ischyodus orthorhinus* scheint mir die Identität dieser mit den als *Prognathodus* beschriebenen Gebissen noch nicht über jeden Zweifel erwiesen; ebenso bedarf, wie ich glaube, noch die Beziehung von *Ischyodus* zu *Squaloraja* einer Aufklärung, da diese beiden in ihrer auffälligsten Eigenschaft — der Rostralbildung — eine so nahe Uebereinstimmung zeigen. Dass neben den genannten in Lyme Regis auch noch andere Chimaeridenreste vorkommen und einer Aufklärung bedürfen, beweist mir ein sehr wohl erhaltener Zahn, den

[1]) On the Myriacanthidae. Annals and Mag. Nat. Hist. Oct., 1889, pag. 275.

ich kürzlich von dort erhielt. Derselbe gehört sicher nicht zu *Prognathodus*, könnte aber nach Smith Woodward's Beschreibung wohl mit derselben Wahrscheinlichkeit zu *Myriacanthus orthorhinus* gehören wie das als *Prognathodus* bekannte Gebiss. Wie dem aber auch sei, jedenfalls erweist sich zunächst *Myriacanthus (Ischyodus-Metopacanthus) orthorhinus* Eg. sp. durch den Besitz eines kräftigen Nasenstachels seitens der Männchen, seine mit „tritoral areas" versehenen Reibezähne und den medianen hinter dem Kopf vor der Dorsalflosse stehenden Stachel, als eine den jüngeren echten Chimaeriden sehr nahe stehende Form.

Es ist ferner unzweifelhaft, dass *Myriacanthus orthorhinus*, und damit auch die Familie der Myriacanthiden Sm. Woodw., die auf jenen Typus basirt wurde, vollständig verschieden ist von unserer *Menaspis armata*.

Wenn ich früher nur auf die Wahrscheinlichkeit und einige unvollkommene Belege gestützt, die Aufstellung einer neuen von den Selachiern und Chimaeriden getrennten Abtheilung der *Placoidei* als notwendig bezeichnete, so glaube ich, dass heute die auf jene Weise entstandenen *Trachyacanthidae* durch unsere *Menaspis armata* Ew. gerechtfertigt erscheinen.

Welche isolirten Hartgebilde aus anderen Schichten und Formationen nun unseren Trachyacanthiden mit Sicherheit zuzuzählen sind, und in welchem verwandschaftlichen Verhältniss diese unter sich und zu *Menaspis* stehen, darüber wird man erst dann eine klare Vorstellung gewinnen können, wenn das sehr zerstreute Material von Cochliodonten und unsymmetrischen Ichthyodorulithen eine specielle und einheitliche Durcharbeitung erfahren haben wird. Namentlich muss ich es zunächst nach den Annahmen von Smith Woodward als offene Frage betrachten, ob die Cochliodonten-Zähne und *Oracanthus*-Stacheln tragenden *Placoidei* näher an *Menaspis* oder an die echten Chimaeriden anzuschliessen seien.[1]) Es würde ziemlich zwecklos sein,

[1]) Herr Smith Woodward hat in dem neuen zweiten Band seines Cat. of foss. Fish of the Brit. Mus., London 1891, das vollständigste Exemplar von *Prognathodus Güntheri* Eg. abgebildet; leider fehlt aber

hierüber ohne genauere Darlegung des Materials Behauptungen aufzustellen, nur darauf möchte ich hier schon hinweisen, dass z. B. im Kohlenkalk von Armagh neben Cochliodonten und zahlreichen unsymmetrischen Ichthyorulithen, die zweifellos den Trachyacanthiden angehören, auch placoide Panzertheile vorkommen, die z. Th. denen von *Menaspis* sehr ähnlich sehen.[1])

Bei dem ganz absonderlichen Bau der *Menaspis* bedarf es wohl kaum des Hinweises, dass uns die gegenwärtige Fauna keinen näheren Verwandten derselben mehr aufweist. Stellt es sich bei umfassender Bearbeitung des einschlägigen Materials heraus, dass Formen wie *Prognathodus* in mehrfacher Hinsicht eine vermittelnde Stellung zwischen Trachyacanthiden wie *Menaspis* und echten Chimaeriden einnehmen, dann wird es wohl das zweckmässigste sein, die *Placoidei* nach ihrer Bezahnung in zwei grosse Abtheilungen zu zerlegen. Die eine, welche die Selachier begreifen würde, wäre durch ihre in Längsreihen über die Kiefer rückenden Zähne ausgezeichnet und zweckmässig schon wegen der verschiedenen Bedeutung der bisher üblichen Benennungen als *Stichodontidae* zu bezeichnen, während man im Gegensatz dazu alle übrigen, die von den Trachyacanthiden zu den Chimaeriden hinüber führen, mit dem Namen *Oligodontidae* benennen könnte.

Es soll selbstverständlich sobald als möglich eine naturgetreue, durch Photogravure bereits hergestellte Ab-

---

der Abbildung der prächtig erhaltene *Oracanthus*-artige Seitenstachel des Kopfes, der einzige der in unzweifelhafter Zusammengehörigkeit und normaler Lage neben *Cochliodus*-artigen Zahnplatten gefunden ist. Gerade dieses Exemplar war für mich in erster Linie beweisend, dass die *Oracanthus*-artigen Ichthyodorulithen des Kohlenkalkes und die mit ihnen vorkommenden Cochliodonten-Gebisse denselben Placoideen angehörten. Eine bessere Uebereinstimmung mit den Zähnen von *Prognathodus Güntheri*, wie sie z. B. der *Chitonodus tribulis* J. & W. aus dem Kohlenkalk von Jowa zeigt, kann man doch bei zeitlich so weit getrennten Formen kaum verlangen.

[1]) J. W. Davis, On the fossil fishes of the carboniferous limestone series of Great Britain. Scient. Transact. Roy. Dublin Soc. 1883. Tafel LXII.

bildung von *Menaspis* nebst einer genaueren Besprechung dieses wichtigen Thieres und seiner Verwandten veröffentlicht werden.

Jedenfalls lernen wir also in *Menaspis* einen neuen und sehr auffallend gestalteten Typus der *Placoidei* kennen, der der Gegenwart vollkommen fehlt, in älteren Formationen hingegen, wie es scheint, sehr zahlreiche und mannigfach organisirte Vertreter besass. Durch diese wird der Formenkreis der *Placoidei* sehr erheblich erweitert, und wenn dieselben auch dadurch, dass sie stets Wasserthiere geblieben sind, über eine gewisse Einseitigkeit ihrer Differenzirung nicht hinauskamen, so zeigt sich ihr Formenreichthum doch sehr viel grösser, als dies früher allein in Hinsicht auf die lebenden Vertreter den Anschein hatte. Das leitet zu der Frage über, wie man die systematische Stellung der *Placoidei* überhaupt gegenüber den anderen Wirbelthieren aufzufassen habe. Bisher wurden dieselben als eine mehr oder weniger selbstständige Unterabtheilung der Fische betrachtet.

Der wesentlichste Umschwung der Differenzirung innerhalb einer Abtheilung vollzieht sich, wie ich glaube, bei dem Uebergang vom Wasser- zum Land- bezw. Luftleben und umgekehrt. Deshalb sind die durch unleugbare Uebergänge verbundenen Teleostomen, Amphibien, Reptilien, Vögel und Säugethiere so unendlich mannigfach entwickelt, weil bei ihnen sogar ein wiederholter Wechsel jener wesentlichsten Lebenbedingungen nicht selten eintrat und in jedem Falle die Formen zu tiefgreifenden Umgestaltungen wichtiger Organsysteme zwang. Wenn es sich aber um die phyletische Selbstständigkeit einer Abtheilung — um die Art der Abzweigung zweier Aeste von einem grösseren Stamme handelt, ist es natürlich gleichgültig, in wie viel Zweige ein Ast sich später gliedert. Es kommt also lediglich auf die Frage an, unter welchen Verhältnissen sich die *Placoidei* am Stamme der Wirbelthiere absonderten.

Die Thatsache, dass die *Placoidei* zahlreiche primitive Merkmale besitzen, die wir theils bei höheren Wirbelthieren wiederfinden, theils bei deren Ahnen voraussetzen müssen,

kann uns nicht zu dem Schlusse berechtigen, dass dieselben in die Ahnenreihe jener höheren Wirbelthiere gehören. Der embryonale Kiemenbesitz dieser und viele andere Verhältnisse deuten unbedingt darauf hin, dass die Stammformen aller Wirbelthiere im Wasser lebten, und deshalb „Fische" im weitesten Sinne dieses Wortes waren. Dass die *Placoidei* primitive Merkmale mit den höheren Wirbelthieren theilen, beweist, dass die verschiedenen Differenzirungsrichtungen aller Wirbelthiere nach einem Ausgangspunkte convergiren. Dass die *Placoidei* zahlreiche solcher primitiven Eigenschaften besitzen, erklärt sich aus der oben berührten Einseitigkeit ihrer Lebensweise; diess bringt sie aber phylogenetisch den Teleostomen nicht näher, wenn dieselben auch einige jener Eigenschaften noch besitzen, die ihren Land und Luft bewohnenden Verwandten verloren gingen.

Die *Placoidei* zeigen ausser den allen Wirbelthieren zukommenden primitiven Eigenschaften eine Anzahl morphologischer und histologischer Merkmale, durch die sie der Organisation aller höheren Wirbelthiere fremdartig gegenüber stehen. Ich nenne hier nur den absoluten Mangel echter Knochensubstanz, die einzig dastehende Inkrustation des Innenskelets[1]) und die Klammerorgane an den Beckenflossen der Männchen. Dass sich unter den ältesten Wirbelthieren noch gewissermaassen neutrale Typen finden, die vielleicht keiner der später ausgesprochenen Differenzirungsrichtungen angehörten, ist a priori wahrscheinlich, aber hier bei unserer Frage belanglos. Diese stehen ebenso wie der lebende *Amphioxus* sozusagen ausserhalb des Gros. Soweit wir die *Placoidei* einerseits und die knochentragenden Wirbelthiere andererseits zurück verfolgen, zeigt sich nirgends ein Uebergang zwischen beiden. Auch die Ontogenie kann jene Gegensätze nicht überbrücken.

Wenn nun also die *Placoidei* oder *Elasmobranchii* ihrer

[1]) Eine ähnliche Stellung nahmen z. B. die Brachiopoden gegenüber den Mollusken ein, denen man sie früher ihrer äusseren Gestalt wegen unterordnete. Dass freilich ihre nunmehrige Vereinigung mit den Bryozoen einen naturgemässen Grund oder Zweck hätte, kann ich nicht einsehen.

Morphologie und Histologie nach eine durchaus abgesonderte Stellung unter den Wirbelthieren einnehmen, wenn man ferner sieht, dass dieselben von dem Anfang ihres Auftretens an immer absolut selbstständig waren und nirgends einen Uebergang zu den oben genannten Wirbelthieren erkennen lassen, so wird man vom Standpunkte der reinen Morphologie, Histologie und Phylogenie aus die *Placoidei* gegenüber den oben genannten knochentragenden Vertebraten als einen selbstständigen Theil der Wirbelthiere betrachten müssen. Die Systematik setzt freilich nicht gern Abtheilungen als gleichwerthig einander gegenüber, die ihrem Inhalte nach sehr ungleich gross sind — ich erinnere an die systematische Auffassung des *Amphioxus* —, aber auch diese, wie ich glaube, nur auf einem Vorurtheil beruhende Anschauung wird nun hier im Hinblick auf *Menaspis* eine Einschränkung erfahren müssen, da uns die Kenntnis der fossilen Formen lehrt, dass die *Placoidei* es innerhalb der möglichen Grenzen zu einer sehr bedeutenden Formenentwickelung gebracht haben.

Herr **E. Korschelt** sprach über **die Entwicklung von** *Dreissena polymorpha Pallas.*

Die Entwicklung von *Dreissena* bietet deshalb ein besonderes Interesse, weil man aus sogleich näher zu besprechenden Gründen erwarten konnte, bei ihr freischwärmende Larven (im Süsswasser) aufzufinden. Hauptsächlich aus diesem Grunde bemühte ich mich im Sommer vergangenen Jahres, über die bisher nicht bekannte Fortpflanzung und Entwicklung von *Dreissena* genaueres festzustellen. Damals wurden die Untersuchungen zu spät begonnen, doch setzte ich die mit Eintritt des Frühlings in diesem Jahre wieder aufgenommenen Beobachtungen stetig fort, so dass es schliesslich gelang, diese Frage zu entscheiden. Ich möchte von vornherein bemerken, dass in dem Folgenden keine ausführliche Entwicklungsgeschichte der *Dreissena* gegeben wird. Meine Beobachtungen waren, wie erwähnt, hauptsächlich auf den einen Punkt, das Vor-

handensein oder Fehlen freischwärmender Larven gerichtet. Auch sollten sie eigentlich nur mehr orientirender Natur sein, um Zeit und Modus der Fortpflanzung von *Dreissena* festzustellen und dadurch eine spätere eingehende Bearbeitung der Entwicklung vorzubereiten, da mir eine solche infolge anderer nicht aufschiebbarer Arbeiten in diesem Jahr nicht möglich war. Immerhin konnte die Entwicklung von *Dreissena* in ihren Hauptzügen schon jetzt festgestellt werden, so dass eine Mittheilung über dieselbe nicht unerwünscht sein wird.

Für die *Lamellibranchiaten* ist im Allgemeinen die Entwicklung durch freischwärmende, mit einem Velum versehene Larven characteristisch. Davon machen jedoch die im süssen Wasser lebenden Muscheln eine Ausnahme. Wie dies bei Süsswasserthieren vielfach der Fall ist, z. B. bei den *Anneliden*, *Turbellarien* u. a., nehmen sie mit dem Leben im süssen Wasser eine directe Entwicklung an und geben die ursprüngliche Form der Entwicklung durch freischwärmende Larven auf. So sehen wir, dass die Süsswassermuscheln bereits in der Gestaltung des ausgebildeten Thieres die Mutter verlassen *(Cyclas, Pisidium)* oder einen Entwicklungsgang annehmen, in welchem zwar auch Larven auftreten, welcher sich aber ohne Weiteres als secundär verändert, der jetzigen Lebensweise der Muscheln stark angepasst zu erkennen giebt *(Unioniden)*. *Cyclas* und *Pisidium* üben eine Brutpflege aus, indem sie innerhalb der Kiemen eine Art von Brutkapseln bilden, in denen sich die Eier bis zur ungefähren Gestaltung des fertigen Thieres entwickeln. Trotzdem wird von diesen Muscheln ein Stadium durchlaufen, in welchem der Embryo der freischwärmenden, mit der *Trochophora* der *Anneliden* verglichenen Larve gleichzusetzen ist. Das Velum der marinen Muschellarven ist bei dem Embryo von *Cyclas* durch ein Wimperfeld angedeutet; man kann also bei ihm von einem rudimentären Velum sprechen[1]). Zudem besitzt er das für die Trochophora-

[1]) E. Ziegler: Die Entwicklung von *Cyclas cornea* Lam. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie, 41. Bd., 1885.

larve wichtige Excretionsorgan, die Urniere, (E. Ziegler). Damit sind die Hauptcharactere der Trochophora gegeben, aber dieses Stadium, welches die Trochophora in reducirtem Zustande wiederholt, stellt nur eine bald vorübergehende Stufe der Embryonalentwicklung dar. Noch weniger gelangt die typische Form der Lamellibranchiatenlarve bei den *Unioniden* zur Ausbildung. Bei ihnen fehlt das Velum gänzlich und nur ein in der Gegend des Afters sich findender Wimperbüschel erinnert noch an die freischwärmende Larve[1]). Die Eier entwickeln sich bei den Unioniden ebenfalls in den Kiemen und die mit Schalen und Schalenhaken versehenen Larven, welche von ihnen ausgestossen werden, befinden sich bereits auf ziemlich hoher Entwicklungsstufe —; mit den freischwärmenden Larven mariner Lamellibranchiaten haben sie nichts gemein. Sie setzen sich bekanntlich an Fische fest, an denen sie eine Zeit lang parasitisch leben[2]). Schon durch diese Lebensweise bekunden sie die starke Anpassung, welche sie erfahren haben und daraus ist die auffallende Umgestaltung ihrer Organisation zu erklären, ebenso wie die verschiedenen Modificationen ihrer frühen Entwicklungsstadien[3]).

Bei den stark modificirten Verhältnissen, welche die Entwicklung der genannten Süsswassermuscheln zeigt, schien es von Interesse, zu erfahren, wie sich *Dreissena* in dieser Beziehung verhält. *Dreissena* besitzt als nahe Verwandte der Miesmuschel mehr den Charakter einer marinen Form und man konnte deshalb erwarten, bei ihr freischwärmende Larven anzutreffen, eine für die Mollusken des süssen

---

[1]) C. Schierholz: Ueber die Entwicklung der *Unioniden*. Denkschrift. K. Akadem. Wiss. zu Wien, Math. Naturw. Cl., 45. Bd., 1889.

[2]) M. Braun: Postembryonale Entwicklung von Anodonta. Zoolog. Anzeiger, 1. Jahrg., 1878.

Schierholz: a. a. O.

F. Schmidt: Beitrag zur Kenntniss der postembryonalen Entwicklung der Najaden. Arch. f. Naturgesch., 51. Jahrg., 1885.

[3]) A. Goette: Bemerkungen über die Embryonalentwicklung von *Anodonta piscinalis*. Zeitschr. f. wiss. Zool., 52. Bd, 1891.

Wassers ganz ungewohnte Erscheinung. Andrerseits scheint aus der Art und Weise, wie *Dreissena* in unsere Gewässer gelangt sein soll, hervorzugehen, dass sie bereits lange Zeit an das Leben im Süsswasser gewöhnt ist und daraus könnte sich vielleicht auch ein Einfluss auf die Entwicklung ergeben haben. Es scheint, dass *Dreissena* aus der Pontischen Region herstammt. Wahrscheinlich ist sie auf die Weise bis in unsere Gewässer vorgedrungen, dass sie von der weiten Mündung der Wolga aus immer weiter stromaufwärts wanderte.[1]) Durch verbindende Kanäle wurde sie jedenfalls auch in diejenigen Flussläufe übertragen, welche in die Ostsee münden. Schliesslich gelangte sie, wohl auf ähnliche Weise, auch in unsere Flüsse und wanderte in ihnen stromaufwärts, um endlich zu ihrer jetzigen weiten Verbreitung zu gelangen[2]).

Vom Caspischen Meer war angegeben worden, dass *Dreissena* zuweilen noch mit marinen Muscheln zusammen vorkommt, doch hält sie sich auch hier schon an weniger salzreiches Wasser und findet sich nur in der wahrscheinlich stark versüssten Mündung der Wolga. Andere echte marine Muscheln, wie *Cardium*, wurden in ihrer Umgebung im todten Zustande aufgefunden. In der Ostsee lebt sie nur innerhalb der Haffe und es ist von Interesse, dass sie hier noch weniger als eine Süsswasserschnecke, *Neritina fluviatilis*, das stark salzige Wasser zu vertragen scheint, da diese an der Aussenseite von Dämmen gefunden wird, während *Dreissena* nur noch an deren Innenseite vorkommt (E. von Martens). In mündlicher Mittheilung tritt

---

[1]) E. von Martens: Eine eingewanderte Muschel. Der zoologische Garten, 6. Jahrg., 1865.

[2]) Bei der Discussion dieses Punktes machte Herr Prof. Nehring darauf aufmerksam, dass *Dreissena polymorpha* bereits früher in Norddeutschland vorkam und im Diluvium Ost- und Westpreussens gefunden wurde, wie er vor einigen Jahren der Gesellschaft mittheilte (Sitz. Ber. 1883, pag. 68. Ueber das fossile Vorkommen von *Cervus dama, Cyprinus carpio* und *Dreissena polymorpha* in Norddeutschland). Man nimmt an, dass *Dreissena* (wohl durch die Ungunst der klimatischen Verhältnisse) verdrängt wurde und später wieder eingewandert ist.

Prof. von Martens entschieden dafür ein, dass *Dreissena* jetzt eigentlich nur im süssen Wasser lebt.

Dreissena polymorpha ist nach alledem mehr als eine Süsswassermuschel denn als eine marine Form anzusehen. Man sieht, dass dadurch die Frage, wie sie sich in Bezug auf ihre Entwickelung verhält, noch näher gelegt wird, denn es wäre immerhin möglich, dass eine Modification in der Entwicklungsweise eingetreten wäre. Die geringen Veränderungen in der Organisation der Muschel selbst sprechen allerdings nicht dafür. Ich konnte also mit einiger Aussicht auf Erfolg nach den Larven der *Dreissena* suchen. Da die Muschel bei Berlin sehr häufig und im Tegeler See sogar in Masse vorhanden ist, so wurde dadurch eine erfolgreiche Behandlung des Themas erleichtert.

Obwohl es mir wahrscheinlich schien, dass die Fortpflanzung im Frühjahr erfolgen möchte, untersuchte ich doch im August vorigen Jahres eine grössere Anzahl von *Dreissenen*, fand dieselben jedoch nur mässig mit Geschlechtsproducten versehen oder fast ganz von denselben entblösst. Die sehr geringe Grösse der reifen Eier schien mir jedoch schon damals die Vermuthung einer freien Entwicklung zu bestätigen.

In diesem Jahre controllirte ich vom März an den Eintritt der Fortpflanzungszeit, sowohl bei den *Dreissenen* des Tegeler Sees, wie auch bei den unter möglichst günstigen Lebensbedingungen in den Bassins im Garten des hiesigen zoologischen Instituts gehaltenen Muscheln. Bei zwei der letzteren, welche erst kurze Zeit vorher von Tegel geholt und in die Bassins eingesetzt waren, beobachtete ich bereits Mitte Mai das Ablegen einer grossen Menge von Eiern, welche je in einem zusammenhängenden Haufen neben der Muschel gefunden wurden. Diese Eier gelangten nicht zur Entwicklung, sondern gingen bald zu Grunde. Erst Mitte Juni wurde abermals die Ablage von Eiern beobachtet und kurz nach dieser Zeit begann die normale Fortpflanzung und Entwicklung. Ob sie in diesem Jahr infolge der besonders niederen Temperatur des Frühjahrs nur verspätet erfolgte, oder ob sie stets zu dieser verhältnissmässig späten

Jahreszeit vor sich geht, wird sich erst durch die Beobachtung kommender Jahre entscheiden lassen.

Die recht kleinen Eier von *Dreissena polymorpha* werden frei in's Wasser abgelegt; sie sind nur von einer äusserst zarten Hülle umgeben und sehr dotterarm. Schon dieses Verhalten der Eier sprach für das Auftreten freischwärmender Larven. Der Modus der Ablage ist folgender. Die Muschel öffnet die Schalen ein wenig und indem sie sie rasch wieder schliesst, wird ein Bällchen von Eiern ausgestossen. Dieser Vorgang wiederholt sich mehrfach und ist im Aquarium bei dem Abpassen der rechten Zeit leicht zu beobachten. Die Eierbällchen, welche ihren Zusammenhang zunächst nicht verlieren, erscheinen wie kleine weissliche Schleimklümpchen.

Die inäquale Furchung der Eier zeigt eine grosse Uebereinstimmung mit derjenigen anderer Muscheln, wie sie von Lovén, Flemming, Rabl, Hatschek, Ziegler, Horst[1]) u. a. beschrieben worden ist. Das Gleiche gilt im Ganzen auch für die folgenden Entwicklungsvorgänge, welche später eine eingehende Darstellung finden sollen und hier nur insofern berücksichtigt werden, als sie zum Verständniss der Ausbildung der Larvenform erforderlich sind. Diese Vorgänge schliessen sich ganz besonders eng an die bei den marinen Muscheln obwaltenden Verhältnisse an, was schon deshalb nicht verwunderlich ist, da sie bald zum selben Ergebniss führen.

Die anfangs enge Furchungshöhle erweitert sich und damit nimmt der auf das Stadium der Gastrula gelangte Embryo eine plump ovale Gestalt an. Der Darm kommt zur Anlage, indem gegen den entodermalen Theil (den

---

[1]) W. Flemming: Studien in der Entwicklungsgeschichte der Najaden. Sitz.-Ber. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Cl., 51. Bd., 1875.

C. Rabl: Ueber die Entwicklungsgeschichte der Malermuschel. Jenaische Zeitschr. Naturw., 10. Bd., 1876.

R. Horst: Embryogénie de l'huître (Ostrea edulis) Tijdschrift Nederlandsche Dierkundige Vereenigung, Supplement Deel I, 1883—84.

On the development of the European Oyster. Quarterly Journ. Micr. Sc., Vol. 22, 1882.

späteren Mitteldarm) von vorn her eine Ectodermeinstülpung wächst; dies ist der Vorderdarm, welcher sich später mit dem Entoderm verbindet. In ähnlicher Weise scheint der Enddarm zu entstehen, doch liess sich dies nicht mit Sicherheit entscheiden. Ebensowenig konnte die Entstehung und weitere Differenzirung des Mesoderms bisher schon in genügender Weise festgestellt werden. Bereits in früher Zeit erkennt man vereinzelte oder zusammengelagerte Mesodermzellen in der primären Leibeshöhle, doch musste zweifelhaft gelassen werden, wie sich dieselben zu den Mesodermstreifen verhalten, welche für andere Muscheln beschrieben worden sind und ob dieselben in so deutlicher Ausbildung vorhanden sind.

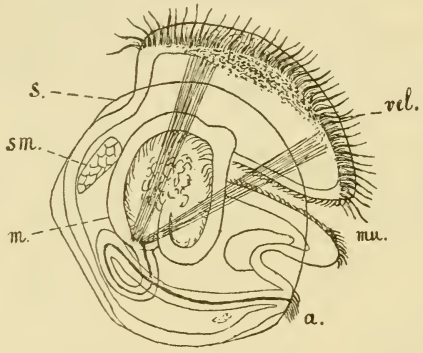
Ehe noch die Ausbildung des Darmes so weit gelangt ist, wie oben angegeben wurde, hat sich ein anderes für die Entwicklung der Lamellibranchier höchst wichtiges Organ, die Schalendrüse, als Einsenkung des Ectoderms angelegt. Der Embryo oder besser die Larve geht in eine breit birnförmige Gestalt über. Am vorderen Theil erscheint sie besonders stark verbreitert. Während schon früher vereinzelte Wimperhaare an verschiedenen Theilen des Körpers auftraten und eine Rotation desselben bewirkten, erscheinen dieselben jetzt dichter gedrängt am verdickten Vordertheil und bilden hier einen Wimperring, welcher die Anlage des Velums bezeichnet. In diesem Stadium zeigt die Larve die grösste Aenlichkeit mit den bei Lovén[1]) abgebildeten marinen Larven (von Modiolaria und Cardium). Wir haben jetzt die Trochophora-Larve der *Dreissena* vor uns und es ist von Interesse, dass dieses Stadium, welches bei anderen Süsswasser-Mollusken mehr oder weniger reducirt, innerhalb der Eihülle, d. h. während der Embryonalentwicklung, durchlaufen wird (*Cyclas, Pisidium, Gastropoden*), bei *Dreissena* als freischwimmendes Stadium erhalten ist. Auch die im Süsswasser bezw. auf dem Lande lebenden *Anneliden* (*Oligochaeten* und *Hirudineen*) durchlaufen dieses

[1]) S. Lovén: Beiträge zur Kenntniss der Entwicklung der *Mollusca acephala lamellibranchiata*. Aus den Abhandl. der K. Schwed. Akad. Wiss. für das Jahr 1848 im Auszuge übersetzt. Stockholm 1879.

Stadium bekanntlich nur in reducirtem Zustande innerhalb der Cocons, so dass freischwimmende Trochophora-larven im süssen Wasser nicht bekannt waren.

Auf dem Stadium der Trochophora befindet sich im Wesentlichen auch noch die etwas ältere Larve, bei welcher sich das Schalenhäutchen ansehnlich vergrössert hat und bereits das Bild der zweiklappigen Muschelschale darbietet (Fig. 1). Dieser Zustand der Larve bleibt, abgesehen von den im Innern sich vollziehenden Vorgängen, lange Zeit erhalten. Da er besonders charakteristisch und für die Auffindung der Larve geeignet ist, sind hier einige Skizzen davon beigegeben.

Fig. 1.



Jüngere Larve von *Dreissena* mit zweiklappiger Schale (s) u. Velum (vel), von der Seite gesehen.
a — After, m — Magen, mu — Mund. sm — Schliessmuskel.

Vor allen Dingen wichtig und charakteristisch ist ausser der zarten, anfangs aus einem dünnen Cuticularhäutchen bestehenden, später etwas stärkeren Schale das umfangreiche Velum.

Das Velum stellt sich als ein, ich möchte sagen, fleischiges Organ dar, welches am Rande von starken Wimpern besetzt ist. Es besitzt eine eigenthümliche, mit dem Alter der Larve stark zunehmende Pigmentirung (Fig. 1 nnd 2). Die Fig. 1 zeigt das Velum von der Seite gesehen bei einer jüngeren Larve und die folgenden Figuren lassen es

bei älteren Larven in verschiedenen Stellungen erkennen. Aus der Fig. 3, welche eine ältere Larve von der Seite gesehen darstellt, geht hervor, welchen bedeutenden Umfang das Velum anzunehmen vermag.

Fig. 2.

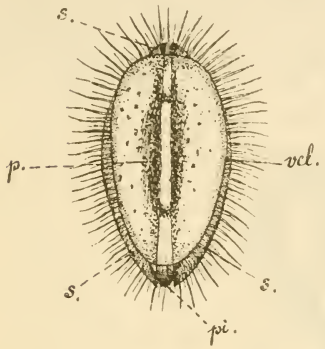


Fig. 3.

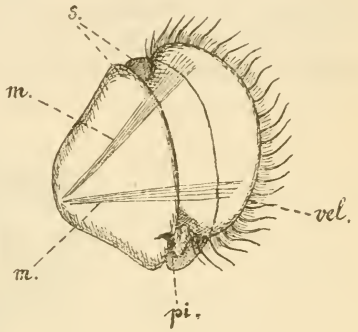


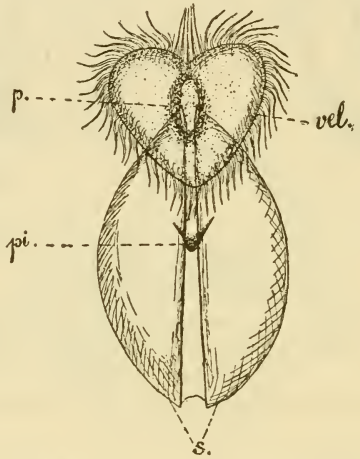
Fig. 2. Dreissenalarve, von oben auf das Velum gesehen. Das Velum ist völlig ausgebreitet.
p — Pigmentirung des Velums (vel), pi — Pigment unter der Mundöffnung, s — Schale, die grösstentheils vom Velum bedeckt ist.
Fig. 3. Aeltere Larve von *Dreissena* mit stark ausgebreitetem Velum von der Seite gesehen.
m — Rückziehmuskeln des Velums (vel), pi — Pigment, s — die beiden Schalenklappen.

Gewöhnlich bekommt man die Larve so zu Gesicht, wie Fig. 2 sie darstellt. Sie schwimmt mit dem Velum nach oben gerichtet an der Oberfläche des Wassers. Vorn und hinten sieht man unter dem ausgebildeten Velum die Schalenklappen vorragen (Fig. 2, s). Die Wimperbewegung lässt sich am ehesten mit dem Rotiren eines Kreissägeblattes vergleichen, indem nur immer eine Anzahl der Wimpern gleichzeitig ausgestreckt ist, dazwischenliegende aber gebogen erscheinen. Zuweilen sind sämmtliche Wimpern gerade gestreckt. Die Bewegung der Larve ist eine sehr rasche und erfolgt gewöhnlich so, dass die in der Fig. 2 zu erkennende stark pigmentirte Stelle (pi) nach hinten gerichtet ist. Dann hält die Larve plötzlich in diesem raschen

Schwimmen inne, um längere oder kürzere Zeit eine rädernde Bewegung des Velums an Ort und Stelle auszuführen. Bei der geringsten Störung wird das Velum eingezogen, die nur wenig geöffneten Schalen klappen zusammen und die Larve sinkt zu Boden.

Auffallend ist die Zweitheiligkeit des Velums, welche besonders bei beginnender Entfaltung desselben hervortritt, aber auch bei bestimmten Stellungen im ausgebreiteten Zustande wahrzunehmen ist (Fig. 4). Dieses Verhalten er-

Fig. 4.



Aeltere Larve von *Dreissena* mit ausgebreitetem Velum (vel), welches im Bild in schräger Ansicht gesehen wird.
p — Pigmentirung des Velums, pi — Pigmentirung in der Umgebung des Mundes, s — die Schalenklappen.

innert lebhaft an das zweitheilige Velum der *Gastropoden*. Uebrigens ist schon von Ziegler auf ein ähnliches Verhalten des reducirten Velums von *Cyclas* aufmerksam gemacht worden, doch wird dieses Verhalten bei *Cyclas* erst in späteren Stadien der Entwicklung bemerkbar und tritt infolge des stark rückgebildeten Zustandes, in welchem sich das Velum dort befindet, weniger deutlich hervor.

Die Dreissenalarven sind sehr klein und werden von verschiedenen pelagischen Infusorien des Tegeler Sees an

Grösse übertroffen. Sie selbst bringen übrigens beim ersten Anblick den Eindruck eines mit starker adoraler Wimperzone versehenen Infusors hervor oder könnten mit einem Rotator verwechselt werden, wenn sich das Velum in stark rädernder Bewegung befindet.

Zu der Zeit, wenn die meisten Dreissenen in der Fortpflanzung begriffen sind, in diesem Jahr also gegen Ende des Monats Juni und Anfang Juli, finden sich die Larven in grosser Menge an der Oberfläche des Wassers, so dass dann die Beschaffung des Materials mit dem feinen pelagischen Netz eine leichte ist.

Die Hauptzüge der Larvenorganisation sind aus der Fig. 1 zu erkennen: die zweiklappige Schale (Fig. 2 und 3, s), das Velum mit seinen Retractoren und eine auch bei anderen Muschellarven vorkommende Bewimperung in der Umgebung des Afters. Hinter dem starken Wimperkranz des Velums liegt, wie bei der Trochophora, die Mundöffnung. Bei älteren Larven tritt hinter dem Munde eine eigenthümliche, oft zweitheilig erscheinende Pigmentirung auf (Fig. 2—4, pi), welche ich anfangs für die erste Andeutung der Byssusdrüse zu halten geneigt war, deren Lage aber damit nicht recht stimmen dürfte. Erst eine genauere Untersuchung der späteren Stadien kann entscheiden, ob diesem Gebilde eine wichtigere Bedeutung zukommt. Der vom Mitteldarm ziemlich scharf abgesetzte Vorderdarm führt in den weiten Magen, an welchem zwei blindsackförmige Ausbuchtungen jedenfalls die Anlage der Leber darstellen. Der auf den Magen folgende Darmabschnitt legt sich schon früh in eine Windung, die später mit eintretender Verlängerung des Darmes an Umfang zunimmt.

Am Rücken tritt bereits frühzeitig der Schliesmuskel auf (Fig. 1). Eine Verdickung, welche zwischen Mund und After vorhanden ist, konnte in ihrer Natur noch nicht sicher erkannt werden, doch möchte ich sie für die Anlage des Pedalganglions halten, wegen der grossen Uebereinstimmung in der Lage mit dem von HATSCHEK beschriebenen Pedalganglion der Trochophora von *Teredo.*[1])

[1]) B. HATSCHEK: Ueber Entwicklungsgeschichte von *Teredo.* Arbeiten Wien. Zool. Inst., 3. Bd., 1881.

Recht wünschenswerth würde es gewesen sein, das Vorhandensein der Urniere bei der Trochophora von *Dreissena* zu constatiren, doch gelang es mir bei der geringen Zeit, welche ich auf die Untersuchung der jüngeren Larvenstadien verwenden konnte, nicht, sie aufzufinden. Nachdem dieses Larvenorgan nicht nur für die freischwimmende Trochophora von *Teredo* nachgewiesen worden ist (Hatschek), sondern auch für die schon stark rückgebildete Trochophora von *Cyclas* beschrieben wurde (Ziegler), kann es kaum einem Zweifel unterliegen, dass dasselbe auch bei *Dreissena* vorhanden ist, umsomehr, als die sonstige Uebereinstimmung der Dreissenalarven mit den Larven der marinen Lamellibranchier eine vollständige ist, wie ich nochmals hervorheben möchte. Dies tritt in besonders schlagender Weise bei einer Vergleichung mit den von Lovén (l. c.) gegebenen Abbildungen verschiedener (*Cardium*, *Modiolaria*, *Montacuta* und anderen nicht genauer bestimmten Genera zugehörigen) Larven hervor. In den jüngsten Stadien der mit zweiklappiger Schale versehenen Larve zeigt dieselbe eine ganz auffallende Uebereinstimmung mit der Larve der europäischen Auster, wie sie Huxley, Möbius[1]) und Horst (l. c.) abbilden. Auch die Form der Schale gleicht anfangs derjenigen der jungen Austerlarve. Sie ist beinahe kreisförmig. erscheint aber durch zwei am Rücken zusammenstossende gerade Linien abgeschnitten (Fig. 1). Später wird sie mehr kreisförmig; mit dem weiteren Wachsthum wölbt sie sich. was besonders in der Nähe des Schlosses geschieht und zur Bildung der Wirbel führt. Die Schale ist jetzt der eines *Cardium* nicht unähnlich. Noch immer besteht die Schale nur aus einem Conchyolinhäutchen; die Abscheidung der Kalksubstanz erfolgt erst später.

Die Larven schwärmen etwa 8 Tage umher und wer-

[1]) T. H. Huxley: Oysters and the Oyster-Question. English Illustrated Magazine 1883.

Copiert bei Jackson: Phylogeny of the Pelecypoda. Memoirs Boston Soc. Nat. Hist. Vol. IV, No. VIII, 1890.

K. Möbius: Die Auster und die Austernwirthschaft. Berlin 1877.

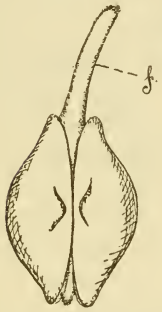
den während des grösseren Theiles dieser Zeit besonders an der Oberfläche des Wassers gefunden. Im Tegeler See wurden zu gleicher Zeit pelagische Algen in Menge gefischt und diese gewähren den Larven jedenfalls genügende Nahrung. Bereits zu einer Zeit, wenn sie sich noch völlig gewandt mit Hilfe des Velums zu bewegen vermögen, steigen sie von der Oberfläche an den Grund des Wassers. Dies kann entweder durch die Veränderungen erklärt werden, welche ihre Organisation jetzt erleidet, oder es ist auf Gründe des doch vielleicht in der Tiefe leichteren Nahrungserwerbes zurückzuführen.

Noch während des pelagischen Lebens der Larve machten sich an ihr gewisse Veränderungen geltend, deren wichtigste die Bildung des Fusses ist. Derselbe tritt zwischen Mund und After als eine Vorwulstung auf, welche bald zu einem konischen Zapfen wird. Dieser wächst dann in die Länge und muss sich krümmen, um in der Schale untergebracht werden zu können. Bei solchen Larven, welche man am Boden des Aquariums gefischt hat, sieht man, wie in der Ruhelage des Thieres der Fuss tastend vorgestreckt wird, indem sich die Schale ein wenig öffnet. Dann wird allmählich das Velum entfaltet und die Larve schwimmt nun mit dessen Hilfe davon, allem Anschein nach ganz ebenso lebhaft wie früher. Der schon ziemlich entwickelte Fuss ist also neben dem Velum vorhanden. Allmählich gelangt dieses jedoch zur Rückbildung und schliesslich giebt nur noch die längere Zeit erhalten bleibende Pigmentirung des vorderen Körperabschnittes Zeugniss von seinem früheren Vorhandensein.

Eine weitere Veränderung der Larve ist durch die stärkere Entwicklung des Mantels bedingt. Derselbe entstand in Form einer Falte, welche sich von der Dorsalseite her mit der Schale gegen die Ventralseite vorschob. Jetzt tritt er deutlicher hervor, indem er sich an den freien Rändern der Schale mehrfach vorwulstet. Zwischen Mantelfalte und Fuss wurden die Kiemen angelegt. Sie erscheinen zu dieser Zeit als wenige ziemlich umfangreiche Papillen von seitlich plattgedrückter Form, deren gegen einander

gerichtete Kanten mit starken Wimperhaaren besetzt sind, so dass man stark wimpernde Spalten vor sich zu haben glaubt. Das Bild, welches sie auf diesem Stadium darbieten, ist dem von LACAZE-DUTHIERS für *Mytilus* beschriebenem Stadium sehr ähnlich[1]). Ob sie in Form einer Falte angelegt werden, die sich schon sehr bald einkerbt und so jene vermeintlichen Papillen entstehen lässt, oder ob sie als wirkliche Papillen hervorsprossen, ist schwer zu entscheiden. Jedenfalls schliessen sich an die vorderen umfangreichen Papillen, nach hinten einige kleinere an, so dass die Kiemenanlage nach hinten in eine wellenförmige Linie ausläuft, welche vielleicht als der freie Rand einer Falte aufgefasst werden könnte.

Fig. 5.



Junge *Dreissena* während des Kriechens mit weit ausgestrecktem Fuss (f). Vom Rücken gesehen.

Der Fuss ist unterdessen sehr umfangreich geworden und kann weit aus der Schale hervorgestreckt werden. Die junge Muschel, denn als solche ist sie nunmehr zu bezeichnen, bewegt sich jetzt nur noch mit seiner Hilfe vorwärts. Man sieht, wie der wurmförmig erscheinende Fuss weit ausgestreckt wird (Fig. 5), zunächst tastende Bewegungen ausführt und sich mit dem Ende fixirt, worauf er contrahirt und der Körper nachgezogen wird. Die mit beinahe kreisförmiger Schale versehene Muschel könnte in diesem Stadium für eine junge *Cyclas* gehalten werden. Sie besitzt nunmehr nach der Rückbildung des Velums im Fuss ein gutes Bewegungsorgan, mit dessen Hilfe sie lebhaft umherkriecht. Somit macht die Muschel ein zweites Stadium der freien Beweglichkeit durch. Während der Körper der jungen Muschel an Umfang zunimmt, bleibt der Fuss im Wachsthum zurück und erhält

[1]) LACAZE-DUTHIERS: Mémoire sur le développement des branchies des Mollusques Acephales Lamellibranches. Ann. sciences nat., 4e sér. Zool., T. V, 1856.

dadurch die stummelförmige Gestalt, welche er beim ausgebildeten Thiere besitzt. Die Muschel gelangt schliesslich zur Festsetzung [1]).

Die leichte Beweglichkeit der Dreissenalarven hat jedenfalls zu der ganz erstaunlich rasch fortschreitenden Verbreitung der Muschel wesentlich mit beigetragen. Ihre Einwanderung bei uns fällt höchst wahrscheinlich erst in die zwanziger Jahre dieses Jahrhunderts (E. von Martens l. c.), dennoch sehen wir *Dreissena* so weit verbreitet und vielfach in ungeheurer Menge vorkommen. Es wurde oben gezeigt, dass die Larven ziemlich lange Zeit schwärmen. Wenn sie sich also in einem Fluss befinden, so werden sie in dieser Zeit weit mit dem Strome fortgetrieben werden können. v. Martens hat gezeigt, wie das Vordringen der Muschel stromaufwärts durch Festsetzen derselben an Schiffe

[1]) Bei der Discussion über den vorliegenden Gegenstand erwähnte Herr Prof. von Martens einer Beobachtung Rossmässlers, nach welcher die *Dreissenen* eine gewisse Beweglichkeit behalten, indem sie sich von ihrer Unterlage loszulösen und sich eine grössere oder kleinere Strecke davon wieder anzuheften vermögen. Obwohl der Fuss gegenüber seiner Grösse im jungendlichen Zustand (Fig. 5, f) beim ausgebildeten Thiere sehr stark zurücktritt, so scheint er dennoch, wenn auch in beschränktem Masse, in späterer Zeit des Lebens noch als Bewegungsorgan verwandt zu werden. Ich selbst hatte übrigens verschiedentlich Gelegenheit zu beobachten, wie einzelne *Dreissenen*, welche ich von einem grösseren Klumpen abgelöst hatte, an der Wand des Aquariums in die Höhe stiegen und sich dort fest hefteten. Es schien dies bei solchen isolirten Individuen besonders dann einzutreten, wenn das Wasser im Laufe der Zeit zu verderben begann. Die Bewegung ist aber eine sehr langsame und im Verlauf mehrerer Tage wurde nur eine ganz kurze Strecke zurückgelegt. Soweit ich auf diesen Punkt achtete, schien mir die Verwendung des Fusses als Bewegungsorgan recht unvollkommen.

Dass dem Fuss eine gewisse Bewegungsfähigkeit erhalten bleibt würde übrigens auch aus der von Reichel (Zoologischer Anzeiger X, 1887, pag. 488) mitgetheilten Beobachtung hervorgehen, wonach die *Dreissenen* sich im Winter aus den seichteren Ufergegenden der Gewässer mehr in die Tiefe zurückziehen sollen. Es müsste dann also der Byssus, mit dem sie festgeheftet sind, abgestossen werden. Auffällig ist an dieser Angabe, dass die *Dreissenen* immer klumpenweise angetroffenen werden, sich also nach der früher erfolgten Trennung wieder vereinigen müssten.

oder durch den Transport mit Bauholz u. dgl. bedingt ist. Die Beibehaltung der freischwärmenden Larven war jedenfalls für *Dreissena* von grösster Wichtigkeit. Dass sich die *Dreissena* durch die Bewahrung dieser ursprünglichen Larven von anderen Süsswasserformen auffallend unterscheidet, wurde bereits oben betont.

Das Vorstehende soll nur den Character einer vorläufigen Mittheilung haben, da ich, wie schon bemerkt, die Entwicklung von *Dreissena* später, ausführlicher zu behandeln gedenke. Zum Schluss möchte ich noch erwähnen, dass Herr Professor Blochmann mir aus Rostock brieflich mittheilt, er habe die Dreissenalarven in der Warnow gefunden. Endlich kann ich mir nicht versagen, auch an dieser Stelle Herrn Geheimrath Schulze meinen verbindlichsten Dank für die grosse Freundlichkeit auszusprechen, mit welcher er mir bei der wiederholt nöthigen Beschaffung des Materials die Hilfskräfte des Instituts zur Verfügung stellte und mir eine ausgiebige Benützung der Bassins im Institutsgarten gestattete, wodurch meine Arbeit wesentlich erleichtert wurde.

Herr **K. Möbius** legte **Eierkapseln von** *Buccinum undatum* L. vor, welche er bei der Untersuchung des Zustandes der Schleswigholsteinischen Austernbänke vom 20. bis 28. Mai 1891 gesammelt hatte. Die Kapseln sind 6—10 mm lang und fast ebenso breit, an der äusseren stark konvexen Seite runzelig rauh, an der entgegenliegenden schwach konkaven Seite glatt. An ihren scharfen Rändern sind sie verkittet zu eiförmigen Massen, welche meistens 13—14 cm Durchmesser haben und aus 150—170 Kapseln bestehen.

Nach Keferstein (Bronns Class. u. Ord. der Weichthiere III, 1862—66, S. 996) sollen die Kapseln ein rundes Loch besitzen. Möbius fand sie mit wenigen Ausnahmen geschlossen. Eine Anzahl Kapseln, die geöffnet wurden, enthielten 6 bis 14 Embryonen; diese waren 1,5 mm gross; neben ihnen lag eine grössere Zahl noch nicht verzehrter

Eier. Dies entspricht den von KEFERSTEIN u. A. gemachten Angaben.

Auf den Austernbänken des Schleswigholsteinischen Wattenmeeres kommt *Buccinum undatum* häufig vor. Es wurden daher auch viele Eierkapselhaufen auf den Schalen lebender Austern, auf alten Austernschalen und Steinen gefunden. Nicht selten sind 2, 3, 4 und noch mehr eiförmige Massen zu einem Klumpen vereinigt. Der grösste 1891 gefundene und vorgelegte Klumpen enthält über 30 eiförmige Massen, also ungefähr 5000 Kapseln, welche wahrscheinlich nicht von einem Individuum, sondern von mehreren neben und übereinander abgelegt wurden. BASTER sagt (Natuurkundige Uitspanningen 1762, p. 43). Das Thier legt erst 20, 40 oder 60 Bläschen (Eierkapseln); etwa vier bis fünf Tage nachher eine gleiche Anzahl oder beinahe so viel, etwa fünf Tage darauf wiederum andere, bis es alle seine Eier abgelegt hat.

Hieran schloss K. MÖBIUS noch einige Bemerkungen über Nachbildungen einer Austernbank und eines Korallenriffes in der zoologischen Schausammlung des Museums für Naturkunde. Die Nachbildung einer Schleswigholsteinischen Austernbank befindet sich in einem am Fussboden des Conchyliensaales befindlichen Glaskasten, der 5 m lang, 1 m breit und 0,65 m hoch ist. Der etwas geneigte Boden ist mit Sand bedeckt, auf welchem alte Schalen von Austern, Mies- und Herzmuscheln und einzelne Steine liegen. Solche Massen bilden den Grund der Schleswigholsteinischen Austernbänke. Auf diesen liegen die lebenden Austern, welche in der Nachbildung durch offene Austernschalen vertreten sind, zerstreut. Zwischen den Austern sind auch andere Bewohner der Austernbänke: Schwämme, Polypen, Seesterne, Seeigel, Würmer, Krebse und Eier von Rochen in trockenen Exemplaren ausgelegt. In der Nähe der Austernbank steht ein Pult, worin mit Namen versehene Exemplare derselben Thierspecies ausliegen. Hier findet man auch Austern an verschiedenen Ansatzkörpern (Steinen, Muscheln, Schnecken) und Austern verschiedener Altersstufen: $^3/_4$ Jahr bis über

30 Jahr alt. Die Schleswigholsteinischen Austern, welche auf den Markt kommen, sind über 6 Jahr alt, die meisten 7—12jährig.

Der Kasten für die Nachbildung des Korallenriffes hat dieselbe Form und Grösse wie der der Austernbank. Der Boden ist mit Korallensand von einem Riff der Insel Mauritius bestreut, welcher in 1 kg gegen 200000 Schalen der Foraminifere *Amphistegina lessoni* Orb. enthält. Auf diesem Sande sind die häufigsten Gattungen der riffbildenden Korallen vertheilt und zwischen diesen trockene Exemplare verschiedener Riffbewohner ausgelegt.

Herr **von Martens** legte **eine neue Art von *Zonites* von der Insel Cerigo**, durch Herrn Forsyth-Major erhalten, vor, welche sich durch ihre Grösse und die Dicke der Schale auszeichnet, und hierin nur sehr starken Stücken von *Z. algirus* nachstehend. Dieselbe lässt sich folgendermaassen charakterisiren:

Zonites cytherae n.

Testa sat late umbilicata, convexo-depressa, solida, supra inaequaliter striata, subtiliter granulata, flavescenti-fulva, infra leviter striatula, albida, nitida; anfr. 5½, plani, superiores acute carinati, sulcis spiralibus nonnullis notati, ultimus obtuse subangulatus, infra magis convexus, ad aperturam non descendens; apertura parum obliqua, depresse lunata; peristoma rectum, intus incrassatum, marginibus distantibus, columellari vix dilatato. Diam. major 49½, min. 39, alt. 25; apert. diam. 22, alt. obliqua 17 Millim. Hab. insulam Cytheram (Cerigo), l. Dr. Forsyth-Major,

Derselbe zeigte ferner ein ungewöhnlich grosses Exemplar von *Nucula mirabilis* Ad. Rv., 49 mm lang, 34 hoch, 24½ im Querdurchmesser, aus Japan, vom Conchylienhändler Rolle erhalten, sowie im Anschluss an seine frühere Mittheilung im Jahre 1884 einen kleinen vierzähligen Seestern, *Asterina gibbosa* Penn. (*Asteriscus verruculatus* M. Tr.) aus Palermo, von Herrn Beyrich dem Museum für Naturkunde gegeben.

Im Umtausch wurden erhalten:

Abhandlungen der Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1890.

Sitzungsberichte der Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. I—XXIV. 1891.

Leopoldina, XXVII, 9—10. 1891.

Photographische Nachrichten, III. 25—29. Berlin 1891.

Societatum Litterae, 5. Jahrg., No. 2—4, 1891, Frankfurt a. O.

Monatliche Mittheilungen a. d. Gesammtgebiete der Naturwissenschaften. Frankfurt a. O., 8. Jahrg., No. 12. 1890/91.

Helios (Monatliche Mittheilungen a. d. Gesammtgebiete der Naturwissensch.), Frankfurt a. O., 9. Jahrg., No. 1—3. 1891.

XXXVI. und XXXVII. Bericht des Vereins für Naturkunde zu Kassel für 1889/90.

Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig, neue Folge. VII. 4. 1891.

Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg i. Pr. 21. Jahrg. (Jubiläumsband). 1890.

Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Würtemberg, 47. Jahrg. 1891.

Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Societät in Erlangen, 23. Heft. 1891.

Schriften des naturwissenschaftl. Vereins für Schleswig-Holstein. VIII. 1 u. 2. 1891.

Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. 1891, Mai.

49. Bericht über das Museum Francisco Carolinum. Linz 1891.

Jahrbuch des naturhist. Landes-Museums von Kärnten, 21. Heft, 1890, nebst Diagramme der magnetischen u. meteorolog. Beobachtungen zu Klagenfurt, 1890.

Atti della Società Toscona di scienze naturali, Memorie XI. Pisa 1891.

Bollettino delle pubblicazioni Italiane, Titel u. Tavola sinottica, Firenze 1890.

Bollettino delle pubblicazioni Italiane, No. 131—133. Firenze 1891.

Bollettino delle opere moderne straniere, VI. 5 u. 6. Roma 1891.

Bollettino dei Musei di zoologia ed Anatomia comparata di Torino, VI. 94—103. 1891.

Bulletin de la Société zoologique de France, XVI. 5 u. 6. 1891.

Fauna, Verein Luxemburger Naturfreunde. Jahrg. 1891. No. 2.

Proceedings of the zoological Society of London, 1891, part I.

Transcactions of the zoological Society of London, XIII. 1 u. 2. 1891.

Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft in Dorpat. IX. 2. 1890.

Schriften, herausgegeben v. d. Naturforscher-Gesellschaft in Dorpat. VI. 1890.

Mémoires de l'Académie impér. des sciences de St. Pétersbourg, XXXVII. No. 5. 1890. XXXVIII. No. 2. 1890. No. 3. 1891.

Journal of the Royal Microscopical Society, London 1889, part I—VIa. 1890. part I—VI.

Proceedings of the Cambridge Philosophical Society, No. I bis XVII. Febr. 1866 bis Febr. 1876.

Proceedings of the Cambridge Philosophical Society, vol. III—VII. October 1876 bis October 1890.

Bulletin of the Museum of compar. Zoology, XXI. 2 u. 3. Cambridge 1891.

Psyche, journal of entomology, VI. 183. Cambridge 1891.

Journal of compar. medicine and veterinary archives, XII, 6. New York 1891.

Revista Argentina de Historia natural, I, 3. 1891. Buenos Ayres.

The Missouri Botanical Garden. St. Louis 1890.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

C
I
2,
2,
3
3,
I,
u
Z
S,
B
V,

Nr. 8. **1891.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 20. October 1891.

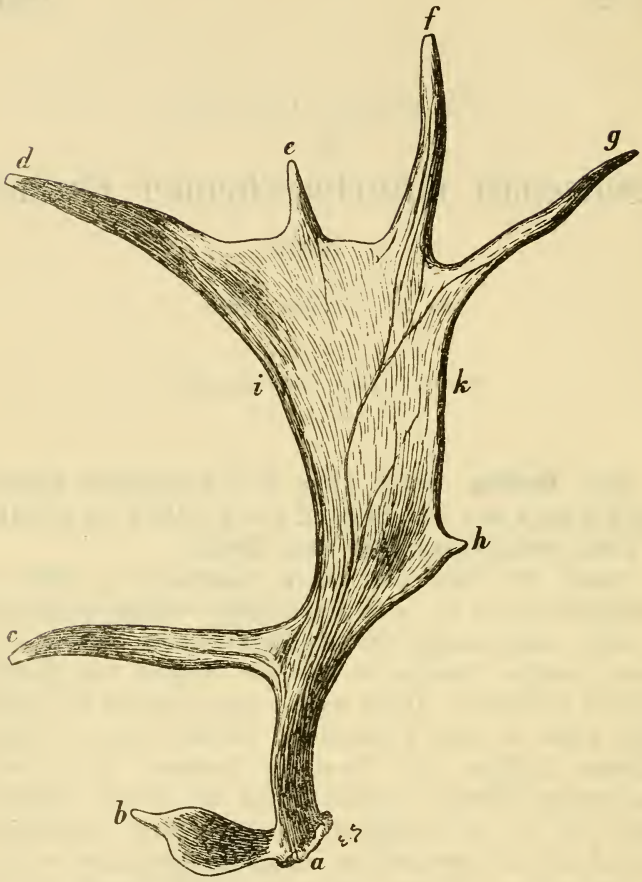
Director: Herr SCHWENDENER.

Herr **NEHRING** sprach **über eine besondere Riesenhirsch-Rasse aus der Gegend von Kottbus, sowie über die Fundverhältnisse der betr. Reste.**

Durch die Güte des Herrn Stadtraths H. RUFF zu Kottbus bin ich in die angenehme Lage versetzt, heute über ein sehr interessantes Riesenhirsch-Geweih, sowie über manche andere Fossilreste aus der Gegend von Kottbus berichten zu können. Diese Sachen sind während der letzten beiden Jahre in zwei Thongruben, welche nahe bei Klinge (zwischen Kottbus und Forst im Südosten der Provinz Brandenburg) liegen, gefunden und von Herrn Stadtrath RUFF, der sie am Fundorte erworben hatte, auf meinen Wunsch der mir unterstellten Sammlung überlassen worden.

Abgesehen von dem näher zu besprechenden Geweih handelt es sich um einen wohlerhaltenen Metacarpus einer grossen Hirsch-Art, um zahlreiche Skeletttheile eines Elchs *(Cervus alces* oder vielleicht *Alces latifrons?)*, um Reste eines *Elaphus*-ähnlichen Hirsches, 2 Unterkiefer einer zierlichen Fuchs-Art und einige Rhinoceros-Knochen. Dazu kommen zahlreiche Pflanzenreste.

Was zunächst das Riesenhirsch-Geweih anbetrifft, so wurde dasselbe vor ca. $1^1/_2$ Jahren in der unten noch genauer zu beschreibenden Dominial-Ziegelei, welche unter



Abgeworfenes, fossiles Geweih (*Cervus megaceros var. Ruffii* NEHRING) aus einer Thongrube bei Klinge unweit Kottbus. Ansicht der medialen Seite. 1/10 nat. Gr.

der Verwaltung des Herrn Ziegelmeisters SCHMIDT steht, von den Arbeitern in einer Schicht grauen Thones unverletzt vorgefunden. Beim Ausgraben zerbrach dasselbe zwar in eine Anzahl von Stücken; aber diese waren so vollzählig und passten so genau an einander, dass mein Institutsdiener WILH. VIERECK das Geweih unter meiner Leitung

vollständig (bis auf die Spitze der Sprosse f) wiederherstellen konnte, nur mit Leim und Kitt, ohne etwaige Einfügung unechter Theile.

Das so restaurirte Geweih, welches durch vorstehende Zinkographie in $^1/_{10}$ nat. Gr. dargestellt wird, ist eine rechte, abgeworfene Geweihhälfte. Dasselbe wurde in ca. $^1/_8$ nat. Gr. von Herrn Dr. Sonntag, Assistent am botanischen Institut der Kgl. Landwirthschaftlichen Hochschule, photographirt, demnächst von meinem Assistenten, Herrn Dr. E. Schäff, unter Zugrundelegung dieser Photographie gezeichnet und bei Herstellung der Zinkographie auf $^1/_{10}$ nat. Grösse verkleinert.

Die Grössenverhältnisse des Geweihs sind folgende:

				cm			cm
Von a	bis d	direct gemessen		101,	der Krümmung nach		118,
„ a	„ f	„	„	112,	„	„ „	116,
„ d	„ g	„	„	80,5,			
„ i	„ k	„	„	24,			
„ c	„ h	„	„	65.			

Der Umfang der Geweihstange unten an der sog. Rose beträgt 28,3, dicht über der Augensprosse 18 cm.

Hiernach ist das vorliegende Geweih von Klinge wesentlich kleiner, als diejenigen des irischen Riesenhirsches sowie die der entsprechenden Exemplare aus deutschen Fundorten zu sein pflegen. Vergl. Goldfuss in Nova Acta Acad. Leopold., X., p. 460, sowie Owen, Brit. foss. mammals, p. 457. Dagegen scheint es in der Grösse denjenigen Megaceros-Rassen zu entsprechen, welche sich durch kleinere und einfachere Geweihformen von *Megaceros hibernicus* Owen unterscheiden. Siehe Pohlig, Die grossen Säugethiere der Diluvialzeit, Leipzig 1890, p. 32 f.

In der Form erinnern die unteren Theile des Geweihs allerdings deutlich an den typischen Riesenhirsch, die mittleren und oberen Theile dagegen an den Damhirsch, ohne aber mit einem von beiden genau übereinzustimmen. Anfangs glaubte ich, das Geweih eines jüngeren Individuums des typischen Riesenhirsches (*Megaceros hibernicus* Owen) vor mir zu haben; aber bei näherem Studium der mir zu-

gänglichen Abbildungen und Beschreibungen solcher jüngerer Geweihe der typischen Form, wie sie bei CUVIER[1]) und OWEN[2]) dargestellt sind, erkannte ich wesentliche Unterschiede in der Form. Eine genauere Beschreibung der einzelnen Theile des Geweihs wird Gelegenheit bieten, diese Unterschiede hervorzuheben.

Die Abwurfsfläche, die Bildung der Rose und die eigenthümliche Biegung der Geweihstange zwischen der Rose und der Sprosse c erinnern durchaus an die von älteren Geweihen des *Megaceros hibernicus*. Auch der Querschnitt jenes unteren Abschnittes der Geweihstange ist ein entsprechender; ebenso die Gestalt und der Verlauf der sog. Gefässrinnen an demselben.

Auffallend erscheint die Bildung der Augensprosse; letztere hat die Gestalt eines flach-concaven, asymmetrisch zugespitzten Löffels, dessen grösste quere Breite $10^1/_2$ cm beträgt. Ich habe eine gleiche Form der Augensprosse noch an keinem andern Hirschgeweih gesehen; doch scheint eine ähnliche Form bei *Megaceros hibernicus* hie und da vorzukommen.

Merkwürdig gross ist die Mittelsprosse c, ein Umstand, der auch dafür spricht, dass es sich nicht um ein jüngeres Geweih handelt. Jene Sprosse hat einen elliptischen Querschnitt und biegt sich mit der vorderen Hälfte medialwärts herum, ähnlich wie bei *Megaceros hibernicus*. Oberhalb dieser Sprosse beginnt die Schaufel, welche von der des typischen Riesenhirsches in vielen Punkten abweicht.

Besonders bemerkenswerth ist es, dass der Vorderrand der Schaufel gar keine Sprossen absendet;[3]) zwischen den Sprossen c und d findet sich ein grosser, sprossenloser Zwischenraum, wie er bei *Dama vulgaris* regelmässig vorhanden ist, wie ich ihn aber bei dem typischen Riesenhirsche

---

[1]) CUVIER, Oss. foss., 3. Ausg., Paris 1825, Bd. IV., Taf. 6.

[2]) OWEN, Brit. foss. mammals and birds, London 1846, p. 456.

[3]) OWEN hebt a. a. O. p. 454 hervor, dass bei *Megaceros hibernicus* die Mehrzahl der Sprossen vom Vorderrande der Schaufel entspringt. — Vergl. auch PETERS, Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt, 1855, p. 318.

noch nicht gesehen habe. Die Sprosse d biegt sich etwas, aber fast unmerklich medialwärts, während die entsprechende Sprosse des *Megac. hibernicus* stark medialwärts gekrümmt zu sein pflegt.

Die Sprossen e, f und g entspringen, wie unsere Abbildung zeigt, dem oberen Rande der Schaufel und liegen mit dieser in einer Ebene. Diese Sprossen sind im Ganzen abgeplattet, nach der Spitze zu werden sie rundlicher im Querschnitt. Letzteres gilt namentlich von der Sprosse g.

Die Schaufel selbst ist fast ganz flach, mit einer geringen Concavität auf der medialen, mit einer geringen Convexität auf der lateralen Seite. Die Schaufeln des typischen Riesenhirsches sind durchweg viel mehr gebogen, d. h. auf der medialen Seite concaver, auf der lateralen convexer. Auch beim Damhirsch *(D. vulgaris)* zeigen die Schaufeln meist eine wesentlich stärkere Krümmung oder Biegung, entsprechend der Curvatur der Geweihstange; doch giebt es auch manche Schaufeln von *Dama vulgaris,* welche der vorliegenden fossilen Schaufel hierin ähnlich sind.

Besonders merkwürdig erscheint die Hintersprosse h. Bei *Megaceros hibernicus* ist die Hintersprosse regelmässig viel stärker als bei vorliegendem Geweih entwickelt und pflegt der Mittelsprosse (c) ziemlich direkt gegenüberzustehen.[1]) Bei *Dama vulgaris* ist die Hintersprosse nicht immer, aber doch ziemlich häufig vorhanden;[2]) sie pflegt hier mehr nach oben-hinten sich von der Geweihstange bezw. der beginnenden Schaufel abzuzweigen. An dem vorliegenden fossilen Geweih ist die Hintersprosse nur relativ klein entwickelt[3]) und von einer solchen Form und Stellung, dass das ganze Geweih dadurch einen eigenthümlichen Habitus erhält, der an den Habitus gewisser

---

[1]) Siehe Owen, l. c., Fig. 184, 185, 186. Cuvier, l. c., Taf. 6—8.

[2]) Sir Victor Brooke bildet in seiner Abhandlung über die Classification der Cerviden (P. Z. S. 1878, p. 914) das typische Geweih des *Dama vulgaris* mit Hintersprosse ab.

[3]) Der Genauigkeit wegen bemerke ich, das dieselbe ganz unverletzt erhalten ist; ihre Spitze erscheint in natura etwas rundlicher, als auf unserer Abbildung.

Dama-Schaufeln erinnert. Die mir unterstellte Sammlung besitzt ein Geweih von *Dama vulgaris*, das in dieser Hinsicht dem fossilen recht ähnlich ist.

Ich habe sowohl an Herrn Prof. Rütimeyer in Basel, als auch an Herrn Hofrath Prof. Dr. Liebe in Gera eine Photographie unseres fossilen Geweihs eingesandt und um ihr Urtheil über dasselbe gebeten. Beide erklärten es für ein sehr interessantes Stück; Rütimeyer betonte mehr die Riesenhirsch-Aehnlichkeit. Liebe mehr die Damhirsch-Aehnlichkeit. Letzterer Forscher hielt eine Vergleichung des alt-diluvialen Damhirsch-Geweihs, welches Keilhack aus dem Süsswasserkalk von Belzig erhalten und beschrieben hat[1]), für besonders wichtig; ich habe eine solche Vergleichung in der hiesigen geologischen Landesanstalt, wo jenes Belziger *Dama*-Geweih aufbewahrt wird, vorgenommen, muss aber constatiren, dass die Unterschiede zwischen diesem und dem vorliegenden Geweih nach Form und Grösse sehr bedeutende sind, wie auch schon eine Vergleichung der Keilhack'schen Abbildungen lehrt.

Pohlig unterscheidet in seiner Abhandlung über „die grossen Säugethiere der Diluvialzeit", Leipzig 1890, p. 32 f. ausser der als typisch betrachteten, irischen Form des Riesenhirsches noch drei andere Rassen, welche ein weniger extrem ausgebildetes Geweih hatten. Nach den a. a. O. gegebenen kurzen Andeutungen konnte ich nicht feststellen, ob unser Geweih mit einer jener Rassen (welche übrigens mit keinem wissenschaftlichen Namen bezeichnet sind) übereinstimmt[2]).

Im Jahre 1875 hat B. Gastaldi in den Atti della Accademia dei Lincei, p. 436—441, ein angebliches Riesenhirsch-Geweih aus Nord-Italien besprochen und abgebildet, welches der Grösse nach ungefähr mit unserem vorliegenden

---

[1]) Jahrb. d. kgl. preuss. geolog. Landesanstalt für 1887, Berlin 1888, p. 283 ff. nebst Taf. XI. Vergl. auch meine bezüglichen Mittheilungen in d. Sitzgsb. uns. Gesellsch., 1888, p. 68 f.

[2]) Eine directe Anfrage bei Herrn Dr. Pohlig in Betreff der genaueren Charaktere jener Rassen blieb bisher ohne Antwort, vermuthlich, weil der genannte Herr verreist ist.

Geweih harmoniren würde; aber bei näherem Vergleiche der beiden Abbildungen, welche GASTALDI l. c. veröffentlicht hat, erkennt man, dass jenes nord-italische Geweih einem riesigen Damhirsche (bezw. einer grossen Species der Gattung *Dama*) angehört hat, aber nicht dem *Cerv. euryceros*, wie GASTALDI meint, und dass zwischen dem Geweih von Klinge und jenem nord-italischen Geweih in der Form bedeutende Unterschiede vorhanden sind.

Auch das, was ich in sonstigen neueren und älteren Abhandlungen über fossile Hirsch-Geweihe an Abbildungen und Beschreibungen gefunden habe,[1]) konnte mich nicht zu der Ueberzeugung bringen, dass es sich bei dem Geweih von Klinge um eine schon wissenschaftlich beschriebene und benannte Form handle. Wenn ich bedenke, auf wie mangelhaft erhaltene Geweihfragmente oft schon neue fossile Hirsch-Arten begründet worden sind, so könnte ich mich versucht fühlen, auf das vorliegende, ausgezeichnet erhaltene Geweih eine Nova Species zu gründen, welche etwa als „*Megaceros Ruffii*" bezeichnet werden könnte. Vorläufig halte ich es für rathsam, von der Aufstellung einer Nova Species abzusehen; doch schlage ich vor, diejenige Rasse von Riesenhirsch, welche durch vorliegende Geweihform charakterisirt wird, als besondere Varietät anzusehen und zu Ehren des Herrn Stadtraths RUFF in Kottbus, der das betr. Geweih in freundlichster Weise der mir unterstellten Sammlung geschenkt hat, als „*Cervus megaceros var. Ruffii*" zu bezeichnen.

Sollte es sich durch fernere Untersuchungen herausstellen, dass es richtiger ist, mehrere Arten (nicht nur Rassen) von Riesenhirsch anzunehmen, so könnte die vor-

---

[1]) Ich erwähne bei dieser Gelegenheit, dass *Cervus fellinus* FISCHER, eine fossile Art, welche FISCHER DE WALDHEIM einst im Bull. Soc. Nat. Mosc., 1831, p. 155 aufgestellt hat, nichts weiter ist als ein jüngeres Exemplar von *Cervus alces*. Man vergl. die betr. Geweih-Abbildung. — Die Reste von *Cerv. dama giganteus* CUV. (= *C. somonensis* DESM.), deren Abbildungen ich vergleichen konnte, weichen von dem mir vorliegenden Geweih wesentlich ab; zum Theil sind es überhaupt nur traurige Fragmente.

liegende Form dann als *Megaceros Ruffii* bezeichnet werden. Mancher möchte vielleicht die *Dama*-Aehnlichkeit mehr betont sehen, und eine Zeit lang war ich selbst der Ansicht, dass die *Dama*-Aehnlichkeit überwiege; aber schliesslich bin ich doch zu dem Urteil gekommen, dass die *Megaceros*-Aehnlichkeit überwiegend ist.

Hoffentlich werden mich spätere Funde in den Stand setzen, über die vorliegende interessante Hirschform der Vorzeit weitere Studien zu machen. Augenblicklich liegt von Klinge nur ein Knochen vor, der vielleicht zu *Megaceros* gehört, nämlich ein wohlerhaltener *Metacarpus*. Derselbe misst an der Aussenseite 317 mm, an der Vorderseite neben der Mittellinie gemessen 327 mm[1]); seine quere Breite beträgt am oberen Gelenk 56, am unteren 63, in der Mitte der Diaphyse 36 mm. — Der Form nach zeigt dieser Knochen viel Aehnlichkeit mit dem *Metacarpus* von *Cervus alces*; doch sind andererseits auch manche Abweichungen von den beiden mir zur Vergleichung vorliegenden Elch-*Metacarpi* zu erkennen, so dass ich bei dem Mangel an geeignetem Vergleichsmateriale von Riesenhirsch-Knochen im Zweifel geblieben bin, ob jener fossile *Metacarpus* einem Elch oder einem Riesenhirsch zuzuschreiben ist.

Was die Fundverhältnisse anbetrifft, so zeigt die betr. Thongrube der Dominial-Ziegelei nach den Angaben der Herren Ruff und Schmidt[2]) folgendes Profil von oben nach unten:

1. Geschichteter Sand, ca. 2—2½ m mächtig.
2. Eine kohlig-torfige, ziemlich fette (thonige), mürbe Schicht mit zahlreichen Pflanzenresten, welche oft noch gut erkennbar sind. Etwa ½ m stark.

---

[1]) Der *Metacarpus* des montirten Skeletts eines irischen Riesenhirsches, das ich 1879 im Darmstädter Museum ausmessen konnte, hat eine Länge von 330 mm. Bei anderen Exemplaren zeigt der *Metacarpus* eine Länge von 312—320 mm.

[2]) Als ich am 10. September d. J. dort war, stand der tiefere Theil der Grube unter Wasser, so dass ich im Wesentlichen auf die Angaben der genannten Herren angewiesen bin.

3. Eine Schicht grauen, plastischen, doch etwas mageren Thones, ohne Geschiebe oder sonstige, in die Augen fallenden Steine, ca. 2 m mächtig. In dieser Schicht fand sich das Riesenhirsch-Geweih, sowie wahrscheinlich auch der oben erwähnte *Metacarpus*.

4. Eine kohlig-torfige Schicht, von wechselnder Mächtigkeit, etwa 2—4 m stark, enthaltend zahlreiche wohlerhaltene Pflanzenreste, namentlich solche von Coniferen.

5. Eine Schicht grünlich-grauen, anscheinend geschiebefreien, plastischen Thones, von mindestens 2 m Mächtigkeit, an manchen Punkten bis 8 m mächtig.[1]) Im oberen Theile dieser Thonschicht wurden ein vollständiges *Alces*-Skelett und einige Rhinoceros-Reste gefunden.

Von dem *Alces*-Skelette, welches die Arbeiter der Thongrube für ein Pferde-Skelett ansahen, sind die meisten Stücke bei Seite geworfen; nur etwa ein Dutzend Skelettheile ist durch Herrn Stadtrath Ruff gerettet und mir übergeben worden. Unter diesen befindet sich ein linkes Stirnbein mit Rosenstock und der vordere Theil eines linken Oberkiefers mit den Prämolaren.[2]) Ausserdem sind einige Extremitäten-Knochen von einem Hirsche vorhanden, welcher mit *Cervus elaphus* nach Form und Grösse nahe verwandt zu sein scheint. In welchem Niveau letztere Knochen gefunden worden sind, ist mir nicht bekannt geworden. — Die Rhinoceros-Reste bestehen in einem Humerus, einer Scapula und einigen Rippen.

Die benachbarte Thongrube der Schulz'schen Ziegelei, welche von Herrn Ziegelmeister Kaiser verwaltet wird, zeigt dieselbe Schichtenfolge, wie die Thongrube der erstererwähnten Dominial-Ziegelei, mit geringen Modificationen in der Mächtigkeit der einzelnen Schichten. Ich konnte letztere

---

[1]) Ich bemerke, dass auf der Grenze der Pflanzenschicht 4 und der Thonschicht 5 eine eigenthümliche, blätterige, eisenhaltige Schicht liegt; im trockenen, erhärteten Zustande machen Stücke aus letzterer den Eindruck von dünnen, welligen Scherben schwachgebrannter Töpferwaare.

[2]) Wie ich schon oben p. 151 andeutete, lassen diese Reste nur das Genus *Alces* erkennen, nicht aber die Species.

am 10. September d. J. unter Führung der Herren Ruff und Kaiser genau studieren und notirte mir darüber Folgendes:

1. Geschichteter Sand. 2—3 m mächtig.

2. Kohlig-torfige Schicht. mürbe. ziemlich fett. ca. ½ m mächtig. mit zahlreichen Pflanzenresten, unter denen nach Angabe des Herrn Kaiser Haselnüsse, Bucheckern und Ahorn-Samen vorkommen und deutlich erkennbar sind.

3. Grauer. plastischer. doch ziemlich magerer Thon. 3—4 m mächtig; wie es scheint, ohne Geschiebe oder leicht bemerkbare Steine.[1])

4. Kohlig-torfige Schicht, ca. 2 m stark, mit zahlreichen, sehr gut erhaltenen Resten von Hölzern (Baumzweigen, Wurzelstöcken), Coniferen-Zapfen, Moosen, Schilf.

5. Grünlich-grauer. nach meinen Beobachtungen geschiebefreier, plastischer Thon, 2—3 m mächtig. Im oberen Theile dieser Schicht fanden sich die beiden (zusammengehörigen) Unterkiefer einer kleinen Fuchs-Species (wahrscheinlich Eisfuchs), welche mir zugegangen sind;[2]) ausserdem fand man hier nach Angabe des Herrn Kaiser das Gerippe eines „Thieres von Hundegrösse", das leider beim Ausgraben zerfallen sein soll.

Unter dieser Thonschicht (5) hat man bei einer Bohrung angeblich eine sehr wasserhaltige Sand-Ablagerung gefunden; Näheres ist mir darüber nicht bekannt geworden.

Von den Pflanzenresten der Schicht 4 habe ich Proben mitgebracht. Dahin gehört ein Coniferen-Zapfen, der offenbar einer Fichte (*Picea sp.*) angehört. Was die Holzproben anbetrifft, so sind dieselben theilweise von meinem verehrten Collegen, Herrn Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Wittmack. untersucht worden; dieselben gehören ebenfalls einer

---

[1]) Steinchen von der Grösse einer Erbse oder Bohne habe ich hie und da in diesem Thone bemerkt, doch nur selten.

[2]) Die Zahnalveolen sind an diesen Unterkiefern meistens leer; nur der Reisszahn (m 1) ist in beiden erhalten, ausserdem ein Lückenzahn. Die Länge der Backenzahn-Reihe, an den Alveolen gemessen, beträgt 53 mm, die des Reisszahns (m 1) 13,2 mm, die Höhe des Kieferknochens auf der Grenze von m 1 und m 2 13 mm. Das sind Dimensionen, wie sie beim Eisfuchs oft vorkommen.

Fichte an.[1]) bis auf ein Stück, welches vielleicht einer Kiefer *(Pinus)* zuzurechnen ist. Genauere Bestimmungen der sonstigen Pflanzenreste werde ich hoffentlich bald mittheilen können.

Nach meinem Urtheile entstammt dieses Pflanzenlager (4) der Diluvial-Periode und bietet die reichlichste Gelegenheit, die Vegetation zu studieren, welche während des betr. Abschnittes jener interessanten Periode in der Gegend von Kottbus existirt hat. Welcher Abschnitt der Diluvial-Periode es war, der die relativ mächtigen Schichten von Pflanzenresten in den Thongruben von Klinge zur Ablagerung brachte, lasse ich vorläufig dahin gestellt sein.

Ich mache darauf aufmerksam, dass auch in einer dritten dortigen Thongrube, welche unter der Verwaltung eines Herrn Zweig steht, eine entsprechende Ablagerung von Pflanzenresten in bedeutender Mächtigkeit vorhanden und aufgeschlossen ist. Man kann ganze Wagenladungen jener „Kohle“ (wie sie dort genannt wird) leicht zu Tage fördern; sie wird beim Ziegeleibetrieb meist als unbrauchbar bei Seite gefahren.[2]) Versuche, sie zum Heizen zu benutzen, haben sich als unzweckmässig erwiesen, da sie zu wenig Hitze giebt und zu viel Asche zurücklässt. — Uebrigens bemerke ich, dass in der letztgenannten Thongrube die Pflanzen-Schicht 4 einige Einlagerungen von grobem Sand erkennen liess; doch waren im Allgemeinen die Profil-Verhältnisse denen der beiden erstgenannten Thongruben analog. Auch hier fand sich an der oberen Grenze des unteren (grünlichen) Thones die oben besprochene dünnblätterige, scherbige, eisenhaltige Schicht.

Wenn man die Frage aufwirft, in welcher Weise wohl die einzelnen Schichten der Thongruben von Klinge entstanden sind, und welches Alter sie haben, so wird man

---

[1]) Ob es *Picea excelsa* D C oder vielleicht *Picea obovata* Ledeb. ist, liess sich bisher noch nicht feststellen.

[2]) In der Schulz'schen Ziegelei wird Etwas von dieser sog. Kohle dem zur Backstein-Fabrikation verwendeten Thone beigemischt; nach Angabe des Herrn Kaiser werden die Backsteine dadurch besser, namentlich leichter und poröser, bei gleicher Festigkeit.

beachten müssen, dass heutzutage ein grösserer Fluss oder sonstiges grösseres Gewässer in der Nähe nicht vorhanden ist. Klinge liegt etwa 12 km vom Spreethale, 9 km vom Neissethale entfernt; das Thal der Malxe, eines rechten Zuflusses der Spree, ist ungefähr 4 km von den besprochenen Thongruben entfernt. Zu derjenigen Zeit, in welcher die dortigen Schichten sich gebildet haben, müssen die hydrographischen Verhältnisse der Gegend wesentlich andere gewesen sein, als heutzutage; von alluvialen Bildungen kann meines Erachtens in Bezug auf die Schichten 3, 4 und 5 gar keine Rede sein.

Als ich am 10. September d. J. an Ort und Stelle war, kam mir der Gedanke, dass die Pflanzenschicht 4 möglicherweise der sog. Interglacial-Zeit angehöre, während der untere, grünliche Thon vermuthlich als ein Aequivalent des unteren Geschiebemergels, der obere, graue Thon als ein Aequivalent des oberen Geschiebemergels zu betrachten sei. Ich gestehe aber ganz offen, dass die wenigen Stunden, welche ich an Ort und Stelle zugebracht habe, durchaus ungenügend waren, um mir über diese geologischen Fragen ein bestimmtes Urtheil zu bilden; ich muss dieses späteren, eingehenderen Untersuchungen vorbehalten.

Immerhin ist es, wie ich glaube, von wissenschaftlichem Interesse, die Aufmerksamkeit auf die Ablagerungen von Klinge zu lenken. Der Umstand, dass ein wohlerhaltenes Geweih einer besonderen Rasse von *Megaceros* in dem oberen Thonlager, also über der Pflanzenschicht 4, gefunden ist, dürfte meines Erachtens (abgesehen von anderen Umständen) dafür sprechen, dass diese Pflanzenschicht der Diluvialzeit entstammt. Mir ist bisher noch niemals ein auf primärer Lagerstätte gefundener *Megaceros*-Rest aus Deutschland bekannt geworden, der als alluvial zu bezeichnen gewesen wäre. Die früher beliebte Identificirung des Riesenhirsches mit dem sog. „Schelch" der Nibelungen darf man heute wohl als abgethan betrachten.

Herr **Schäff** sprach über *Scenopinus fenestralis* L.

Scenopinus fenestralis ist eine kleine Fliegenart, welche man im Sommer häufig in Wohnungen und sonstigen Gebäuden an den Fenstern beobachten kann, wo sie in eigenthümlich sprungweiser Bewegung hin- und herrennt. Die Flügel trägt das Tier flach über einander gelegt auf dem Abdomen, welches etwas plattgedrückt ist und auf den mittleren Segmenten je einen weissen Querfleck zeigt. Der Rüssel wird gegen die Unterseite des Kopfes eingeschlagen getragen und ist daher für gewöhnlich nicht sichtbar. Das in systematischer Beziehung bei den Fliegen wichtige Endglied der Fühler ist verlängert, am Ende mässig zugespitzt und entbehrt einer Borste oder eines Griffels. An diesen Merkmalen wird man das, wie erwähnt, nicht seltene Thier erkennen können.

Mein Interesse an der Fliege und meine Beschäftigung mit derselben hatten zunächst eine praktische Ursache. Am 4. Juli d. J. erhielt ich durch die freundliche Vermittlung des Herrn Geh. Rath Wittmack aus einem grösseren Proviantmagazin einige Insectenlarven von einer Art, welche in Mehlvorräthen massenhaft gefunden worden war und dort augenscheinlich Schaden anrichtete, wenigstens aber das Mehl minderwerthig und für den menschlichen Gebrauch unappetitlich machte. Da eine direkte Bestimmung von Insektenlarven ohne ein sehr umfassendes Vergleichsmaterial eine missliche Sache ist, so brachte ich die Larven in ein Glasgefäss, dessen Boden ich mit einer Schicht des Mehles, in welchem die Thiere vorher gelebt hatten, bedeckte, damit sich die letzteren zur Puppe und Imago entwickeln sollten.

Die Larven sind etwa 18—20 mm lang, von weisslicher, opaker Farbe, fusslos, mit braunem chitinigem Kopf, welcher 3 Paar feine Borsten trägt. An jedem der drei Thoraxsegmente sitzt jederseits eine feine haarartige Borste. Ebenso sah ich am Ende des vorletzten Abdominalsegments ein Paar solcher Gebilde. (Vergl. hierüber weiter unten.) Am Prothorax und am drittletzten Abdominalsegment bemerkt man je ein Paar von Stigmen. Das Aftersegment

endet mit zwei kurzen, kegelförmigen Fortsätzen. Durch eine scharfe Querfurche oder quere Einschnürung sind die ersten acht Hinterleibssegmente scheinbar in je zwei Segmente geteilt, so dass die Larve den Anschein erweckt, als wäre sie zwanziggliedrig. Der vordere Abschnitt ist bei den meisten dieser acht Segmente etwas grösser als der hinter der Einschnürung liegende.

Eigenthümlich waren die von den Thieren oben auf der Oberfläche des Mehls gemachten Bewegungen, welche als ruckweise schlängelnd zu bezeichnen wären. Die Thiere warfen die vordere Körperhälfte nach rechts und links, etwa wie ein Aal, den man am Schwanz fasthält. Ausserdem bewegten sie sich im Mehl kriechend, wobei sie Gänge herstellten, welche theilweise sich erhielten und nicht zusammenstürzten, so dass die Mehlmasse wie durchlöchert aussah. Ganz unzweifelhaft nährten sich die Larven von dem Mehl, denn man sah bei schwacher Vergrösserung unter dem Mikroskop deutlich den durch das Integument durchschimmernden Darm mit Mehl vollgepfropft.

Drei Tage, nachdem ich die Larven erhalten, fand ich eine Puppe auf dem Mehl liegen, nach zwei weiteren Tagen zwei andere, während die letzte der vier mir übergebenen Larven noch vierzehn Tage unverpuppt blieb und dann starb. Die Puppen waren anfangs hell gelbbräunlich, am achten Tage verdunkelte sich die Färbung am Kopf, nach und nach wurde auch der übrige Körper dunkler, mehr schwärzlich. Am sechzehnten Tage nach der Verpuppung lieferte die erste, nach fünfzehntägiger Ruhe jede der beiden anderen Puppen das geflügelte Insekt. Eine jetzt vorgenommene Bestimmung ergab mit Leichtigkeit und Sicherheit, dass ich es mit *Scenopinus fenestralis* L. zu thun habe.

Das Thier ist in verschiedener Hinsicht nicht ohne Interesse. Früher stellte man dasselbe wegen des äusseren Habitus zu den Musciden und erst ziemlich spät, nachdem man Larve und Puppe kennen gelernt hatte, erhielt es einen anderen Platz im System, anfangs innerhalb der Familie der Thereviden, endlich als besondere Familie, *Scenopinidae*, neben den eben genannten.

Ueber die Lebensweise resp. die Art der Ernährung der Larve unserer Fliege sind sehr verschiedene Beobachtungen und Ansichten veröffentlicht worden. Bouché[1]) fand die Larven in faulenden Polyporusarten an verschiedenen Bäumen. Assmus[2]) behauptet, sie in Erdbeeren beobachtet zu haben; er beschreibt aber die Puppe derartig, dass es mehr als zweifelhaft erscheint, ob er wirklich *Scenopinus fen.* vor sich gehabt habe. Frauenfeld[3]), welcher auch die Bemerkungen der früheren Autoren über die Biologie der genannten Fliegenlarve einer Kritik unterwirft, erhielt einige Larven, welche in einer Rosshaar-Matratze gefunden worden waren. Loew[4]) entdeckte mehrere Exemplare in einem Schwalbennest. Packard[5]) beobachtete sie in einem Teppich hausend, Perris[6]) in mulmigem Holz. Ausserdem sah der letztgenannte Autor, wie *Scenopinus*-Larven Puppen anderer Insekten ausfrassen. Eine ähnliche Beobachtung machte auch Cartereau[7]). Endlich zog Waterhouse[8]) mehrere Exemplare der Fliege aus Aconitum-Wurzeln.

Osten-Sacken, welcher 1886 die Beobachtungen über die Nahrung unsrer Larve zusammenstellt,[9]) sieht sich zu dem Schluss genöthigt, dass letztere carnivor sei. Der Aufenthalt in faulen Baumschwämmen, mulmigem Holz etc. hätte nicht seinen Grund darin, dass die Larven diese Substanzen frässen, sondern darin, dass sie dort andern Insektenlarven und Puppen nachstellten. Ich muss nun gestehen, dass ich einerseits nicht einsehe, warum die angeführten Beobachtungen zu dem von Osten-Sacken gezogenen Schluss führen. Andrerseits aber beweist der von mir mitgetheilte Fall unumstösslich, dass die Larven von *Sceno-*

---

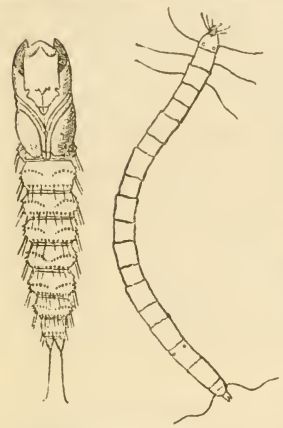
[1]) Naturgeschichte der Insekten. I, 1834, p. 46—47.
[2]) Stettiner Entomol. Zeit., 1863, p. 401.
[3]) Verh. zool. botan. Ges. Wien, 1864, p. 66.
[4]) Ebenda 1861, p. 315.
[5]) Proc. Essex Instit., 1867, p. 93.
[6]) Annales Soc. Entom. de France, (IV), T. X, 1870, p. 230 ff.
[7]) Nach Perris loc. cit.
[8]) Proc. Entom. Soc. London, 1881.
[9]) The Entomol. Monthly Mag. 1886/87, p. 51—52.

pinus fen. wenigstens unter gewissen Umständen pflanzliche Nahrungsstoffe aufnehmen, dass man sie also als polyphag zu bezeichnen hat. Es ist dies keineswegs erstaunlich, da wir eine ähnliche Mannichfaltigkeit der Speisekarte bei manchen Insekten oder deren Larven finden. Ich will hier nur z. B. an die „Mehlwürmer" erinnern, welche bekanntlich ebensowohl mit Fleischresten, kleinen Thierkadavern etc. als auch mit Kleie und Brot gefüttert werden; ferner an verschiedene Gattungen der nur zu wohl bekannten Dermestiden *(Dermestes, Attagenus, Anthrenus)*, welche im Freien auf Umbelliferen-Blüthenständen leben, in Häusern die verschiedensten thierischen Stoffe fressen. Gegen die Ansicht Osten-Sacken's spricht sodann folgende Erwägung. Wäre die *Scenopinus*-Larve auf andere Thiere als Nahrung angewiesen, so müsste man annehmen, dass sie mit einigermassen leistungsfähigen Lokomotionsorganen ausgerüstet wäre. Das ist aber, wie vorher erwähnt, absolut nicht der Fall. Ich glaube, es liegt demnach viel näher, anzunehmen, dass die verhältnissmässig wenig bewegliche Larve darauf angewiesen ist, in Mitten einer Nahrungssubstanz, sei sie nun pflanzlichen oder thierischen Ursprungs, zu leben, ohne aber eine räuberische, an mehr oder minder rasche Lokomotion gebundene Lebensweise zu führen. Dabei ist natürlich keineswegs ein gelegentliches Ausfressen einer Insektenpuppe oder dergl. ausgeschlossen. Es passt zu der von mir entwickelten Ansicht auch sehr gut die Ausstattung der Puppe mit Zähnchen- oder Dornenreihen, sowie Borsten Vermittelst dieser kann sich die Puppe aus dem Mehl, Holzmulm etc. hervorarbeiten, um die Imago zu entlassen, ähnlich wie sich z. B. die Sesienpuppen aus den sie beherbergenden Stengeln oder Stämmen bis an das Flugloch und aus demselben heraus bewegen, wenn der Schmetterling ausschlüpfen will.

Betreffs der Dauer der Puppenruhe gehen die Angaben ziemlich auseinander. Frauenfeld giebt (loc. cit.) etwas über einen Monat an. Bouché (loc. cit.) 3—4 Wochen. Meine Puppen schlüpften, wie bemerkt, schon nach 15 resp.

16 Tagen aus. Jedenfalls kommt hierbei die Temperatur in Betracht, vielleicht wirken auch Nebenumstände mit.

Larve und Puppe von *Scenopinus fenestralis* sind mehrfach abgebildet worden, aber stets fehlerhaft. Bouché giebt in seiner Naturgeschichte der Insekten Tfl. IV. Fig. 21—25 sehr rohe Abbildungen, welche sowohl die Larve als auch die Puppe falsch darstellen, ersterer z. B. Borsten von allen Segmenten andichten, letzterer ein Paar weit abstehender hornartiger Hervorragungen am Kopf u. s. w. Auch die noch besonders dargestellte Bedornung ist unrichtig. Eine andere, durch die Technik der Ausführung bestechende Abbildung der Puppe rührt von Léon Dufour[1]) her, aber auch diese ist falsch. Kopf und Thorax sind viel zu gross und breit im Verhältniss zum Abdomen der Puppe, so dass man von dieser eine ganz falsche Vorstellung erhält. Sonderbarer Weise nehmen mehrere Autoren Bezug auf diese Figur, ohne aber zu bemerken, dass sie fehlerhaft ist. Perris[2]) ist meines Wissens der Einzige, welcher eine darauf hinzielende Bemerkung macht. Die eingehende Beschreibung der Metamorphosen unserer Art durch Frauenfeld (loc. cit.) macht eine Beschreibung der Puppe hier überflüssig, doch dürfte es angemessen sein, eine richtige Abbildung derselben, wie auch der Larve zu veröffentlichen, da solche bisher, soviel ich weiss, nicht vorhanden sind. Ich habe zur Darstellung der Puppe eine leere Hülle nach dem Ausschlüpfen der Fliege genommen, da mir nur wenig Material zur Verfügung stand und ich die Puppen gänzlich unberührt liess, um nicht etwa das Ausschlüpfen in Frage



Puppe (Bauchseite) ca. $^5/_1$, Larve ca. $^3/_1$.

[1]) Annal. Soc. Entom. de France (II.) T. VIII. 1850.

[2]) Loc. cit. p. 232.

zu stellen. Ausser dem in der Figur deutlich markirten Klaffen des beim Ausschlüpfen der Imago mit einem Längsriss auf der Rückenseite sich öffnenden Kopf und Thorax sind keine Abweichungen von der Gestalt der unversehrten Puppe eingetreten. Bezüglich der feineren Struktur der Puppenhülle ist zu bemerken, dass die Chitinhaut in dem grösseren Theil jedes Abdominalsegments, welcher vor der hinteren (geraden) Zähnchenreihe liegt, stark runzelig, z. T. streifig runzelig ist. Diese Streifen laufen nach den Zähnchen hin, welche gewissermassen als zusammenfliessende, nach aussen ragende Fortsetznngen der ersteren betrachtet werden können. Der hinter der hinteren (geraden) Zähnchenreihe liegende Theil der Chitinhülle zeigt eine ganz andere Struktur, nämlich zahlreiche, gedrängt stehende, halbkugelige Verdickungen, die einen sehr charakteristischen Anblick gewähren.

Herr **von Martens** legte zwei von Herrn Gymnasiallehrer Heinr. Schulze zu Cüstrin in diesen Tagen erhaltene **seltenere Conchylien aus der Neumark** vor.

Die eine ist *Helix (Patula) ruderata* Studer, welche derselbe bei Berlinchen ziemlich zahlreich an Buchenstämmen gefunden hat. Diese Art ist einerseits in den Nord- und Central-Alpen bis zu beträchtlichen Höhen (mindestens bis 1600 m), andererseits in Norwegen, Schweden und den russischen Ostseeprovinzen bis Lappland verbreitet und kommt auch auf den deutschen Mittelgebirgen, so im Schwarzwald (bei Herrenalb an losen auf dem Boden liegenden Rindenstückchen und bei Triberg an Felsen von dem Vortragenden 1890 gefunden, in den Verzeichnissen badischer Conchylien von Gysser 1863 und Kreglinger 1864 nicht enthalten) vor, ferner stellenweise im Harz, im Erzgebirge und häufiger im Riesengebirge, fehlt aber in den meisten übrigen Gegenden Deutschlands; innerhalb der Mark Brandenburg ist sie bis jetzt auch bei Berlinchen von Dr. Aurel Krause im Jahr 1887 gefunden, ferner von Dr. O. Reinhardt bei Mariensprung unweit Landsberg, auch in der Neumark, und bei Melzow in der Uckermark,

letzteres noch nördlicher als Berlinchen. Weiter westlich kommt sie in der norddeutschen Ebene nirgends unseres Wissens vor, auch aus Mecklenburg und Pommern ist kein Fundort bekannt und erst wieder aus der Provinz Preussen, namentlich dem Samland. Es ist also eine nordisch-alpine Schnecke, welche in die norddeutsche Ebene nur noch etwas von Nordosten hereinragt. In ähnlicher Weise hat sie auch in Süddeutschland einzelne vorgeschobene Posten, so z. B. sammelte sie der Vortragende noch als Knabe im Innern hohler Weiden am Neckar bei Gaisburg unweit Stuttgart, wie auch später angeschwemmte Stücke am Neckar bei Tübingen, also wohl durch den Fluss verbreitet. Aehnlich dieser Art, aber gut unterschieden ist *Helix rotundata* Müller, die durch ganz Deutschland und einen grossen Theil des übrigen Europas weit verbreitet ist; in Schlesien kommt sie öfters mit *ruderata* zusammen vor, steigt aber nicht so hoch aufwärts; in analoger Weise fanden Aur. Krause und Heinr. Schulze bei Berlinchen nur *ruderata* ohne *rotundata*, dagegen letzterer bei Marienspring auch beide zusammen. Da *H. ruderata* pleistocon auch im Mainzer Becken, bei Weimar und bei Westeregeln (Prof. Nehring) gefunden wurde, so ist es wahrscheinlich, dass sie zur Eiszeit weiter in Deutschland verbreitet war und sich später einerseits ins Gebirg, andrerseits nach Nordosten zurückgezogen hat.

Ferner zeigte der Vortragende mehrere frische, lebhaft goldgelb gefärbte Stücke von *Amphipeplea glutinosa*, welche ebenfalls Herr Heinr. Schulze in diesem Herbste bei Cüstrin gesammelt hat; dieselben sind etwas kleiner, als solche vom Frühjahr, dafür aber lebhafter gefärbt, und da wir diese Schnecke um Berlin hauptsächlich nur im ersten Frühjahr finden, so erscheint es nicht unwahrscheinlich, dass die meisten erwachsenen schon im Frühling nach erfolgter Fortpflanzung absterben und diese hier vorgezeigten eine zweite erst im Laufe des Sommers herangewachsene Generation darstellen. Herr Schulze hat beobachtet, dass die meisten dieser Stücke, in einem Glase aufbewahrt, sich am Boden desselben hielten und noch lebend mit einer grossen Masse Schleim umgaben, sodass sie alle zusammen

darin eingebettet waren, als ob sie sich ein gemeinschaftliches Winterlager machen wollten; es dürfte von Interesse sein, darauf zu achten, ob etwas Aehnliches auch im Freien an ihrem natürlichen Aufenthaltsort vorkommt, oder ob es nur eine pathologische Erscheinung sein mag.

Endlich hat Herr Heinr. Schulze auch *Lithoglyphus naticoides* (vgl. den Sitzungsbericht von 1883 p. 100) in diesen Tagen im Nuthekanal bei Mittenwalde aufgefunden, was auf fortschreitende Verbreitung derselben deutet.

K. Möbius legte eine vor kurzem erschienene Schrift von E. C. Stirling, Description of a New Genus and Species of *Marsupialia*, „*Notoryctes typhlops*" (From the Transactions of the Roy. Soc. of S. Australia 1891), vor und entlehnte derselben Angaben über die charakteristischen Eigenschaften eines blinden maulwurfsartigen Beutelthiers, welches erst 1888 im Innern des australischen Continents entdeckt wurde.

Im Umtausch wurden erhalten:

Sitzungsberichte der Königl. preuss. Akademie der Wissensch. 1891. XXV—XL.

Jahresbericht des Königl. geodätischen Instituts, April 1890 bis April 1891.

Berliner Entomologische Zeitschrift. 36. Band (1891). 1. Heft.

Photographische Nachrichten, Jahrg. III., No. 30—42. Berlin 1891.

Leopoldina, XXVII, 11—16. 1891.

Mittheilungen der zoologischen Station in Neapel. 10. Bd., 1. Heft. 1891.

Societatum Litterae. Frankfurt a. O. 5. Jahrg., 5—8. 1891.

Helios. Monatl. Mittheilungen. Frankfurt a. O. 9. Jahrg., 4—6. 1891.

6. Jahresbericht des Vereins für Naturwissensch. zu Braunschweig für 1887/88 u. 1888/89.

Bericht über die Senckenbergische naturf. Gesellsch. in Frankfurt a. M. 1891.

Jahresbericht der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg. 1890.

68. Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterl. Cultur, nebst Ergänzungsheft. Breslau 1890.

Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preuss. Rheinl. und Westfalens. 48. Jahrg. 1. Hälfte. Bonn 1891.

Annalen des K. K. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. VI. 2. 1891.

Berichte des naturwissenschaftlich-medicinischen Vereines in Innsbruck. XIX. Jahrg. 1889/90 u. 90/91.

Földtani Közlöny, XXI., 6—9. Budapest 1891.

Mittheilungen der naturf. Gesellschaft in Bern a. d. Jahre 1890. No. 1244—1264.

Atti della Società Ligustica di scienze nat. e geograf., II. 3. Genova 1891.

Bollettino delle pubblicazioni Italiane, 1891. No. 134 bis 139. Firenze.

Bollettino delle opere mod. straniere, VI. 7—9. 1891 und IV. Indice alfabetico 1889. Roma.

Neptunia, Anno I. No. 7 u. 8. 1891. Venezia.

Oversigt over Videnskabs-Selskabets Moeder. 1890. Christiania.

Christiania Videnskabs Forhandlinger 1890. 1—8.

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. Bd. 13. Heft 5. 1891.

Bulletin da la Société impér. des natural. de Moscou. 1891. No. 1.

Proceedings of the Academy of natur. sciences of Philadelphia, 1891. part 1.

Journal of comparative medicine, New-York. XII. 8 u. 9. 1891.

Bulletin of the Museum of comp. Zoology. XXI. 4 u. 5. Cambridge 1891.

Smithsonian Report. 1889. Washington.

Report of the Secretary of Agriculture. 1890. Washington.

Report of Washington University Eclipse Party, 1889. Cambridge 1891.

Geological and Natural History Survey of Minnesota. Bulletin No. 6. 1891.

Geological and Natural History Survey of Minnesota 18 Annual Report for the Year 1889.

Psyche, journal of Entomology, VI. No. 184—186. Cambridge 1891.

Transcactions of the Academy of science of St. Louis, V., No. 1 und 2. 1886—88.

Missouri botanical Garden, second annual Report, St. Louis, 1890 u. 91.

Memorias y revista de la Sociedad cientifica Antonio Alzate, IV, 7—10. Mexico 1891.

Revista Argentina Historia natural, I, 4. 1891. Buenos Aires 1891.

Journal of the Asiatic Society of Bengal. vol. LIX. part. II. No. 4 u. 5. 1890, vol. LIX. part II. Suppl. 2 1890, vol. LX. part II. No. 1. 1891.

Bulletin de l'Académie Royale de Belgique. 3. Série. T. XVIII. 1889. T. XIX. u. XX. 1890. T. XXI. 1891.

Annuaire l'Académie Royale de Belgique 1890 u. 1891.

Recueil des Mémoires et des Travaux la société botanique de Luxembourg. No. XII. 1887—89.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Todaro, A, Hortus botanicus Panormitanus, Panormi 1891.

Wiesbauer, J., B., und Haselberger, M., Beiträge zur Rosenflora von Oberösterreich, Salzburg und Böhmen, Linz 1891.

Commenda, H., Materialien zur landeskundlichen Bibliographie Oesterreichs, Linz 1891.

Götte, A., Claus und die Entwicklung der Scyphomedusen, Leipzig 1891.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 9. **1891.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 17. November 1891.

Director: Herr SCHWENDENER.

Herr **NEHRING** sprach **über diluviale *Saiga-* und *Spermophilus*-Reste aus der Gegend von Bourg an der Gironde.**

Vor Kurzem hat Herr ED. HARLÉ, der eifrige Erforscher der südwest-französischen Diluvialfauna, in der Société d'histoire naturelle de Toulouse eine Mittheilung über „*Saïgas et Spermophiles quaternaires* de Bourg (Gironde)" gemacht, die mir in mehrfacher Hinsicht interessant erscheint. Ich hebe aus dem Sitzungsbericht der genannten Gesellschaft vom 4. November d. J., welcher mir gedruckt vorliegt, mehrere Punkte hervor, um nachher einige Beobachtungen über die mir inzwischen zur Vergleichung übersandten *Spermophilus*-Reste hinzuzufügen.

Was zunächst die Fundorte anbetrifft, so handelt es sich um die „Grotte des Fées" und um die „Grottes de Pair-non-Pair" unweit von Bourg, beide erforscht durch Herrn FRANÇOIS DALEAU. Die kleine „Grotte des Fées" liegt in Marcamps, 4 Kilometer von Bourg entfernt[1]); sie enthielt eine prähistorische Station, welche nach dem Urtheile HARLÉ's aus dem Ende der Diluvialzeit stammt, und lieferte bearbei-

[1]) Bourg selbst liegt am rechten Ufer der Gironde, etwas unterhalb Bordeaux, an der Mündung der Dordogne in die Gironde.

tete Knochen, durchbohrte Zähne, Feuerstein-Werkzeuge in Gestalt langer Lamellen. (Renthier-Alter LARTETS. „Magdalénien" MORTILLET's). An thierischen Resten hat die Feengrotte zahlreiche Reste von Pferden, Rindern (*Bos sp.*), Renthieren, *Saiga*-Antilopen und Nagern geliefert; die letzteren bestehen hauptsächlich aus wohlerhaltenen Skelettheilen einer mittelgrossen *Spermophilus*-Art und einer starken Form von *Arvicola amphibius*[1]).

Die „Grottes de Pair-non-Pair" bilden ebenfalls eine prähistorische Station. Nach den brieflichen Mittheilungen, welche HARLÉ mir zugehen liess, hat man eine untere und obere Schicht zu unterscheiden; die untere enthält breite Feuerstein-Werkzeuge („racloirs") von demjenigen Typus, welchen MORTILLET „moustérien" nennt, und Reste von *Hyaena spelaea, Felis spelaea, Rhinoceros tichorhinus*, Pferd, *Bos sp., Cervus megaceros, C. tarandus;* die obere Schicht lieferte neben bearbeiteten Knochen und schmalen Feuerstein-Lamellen („magdalénien" MORTILLET's) Reste von *Equus, Bos, Tarandus*. Zahlreiche Reste von *Spermophilus* und anderen Nagern[2]) fanden sich (nach DALEAU) im oberen Theile der unteren Schicht.

Unter den *Saiga*-Resten aus der Grotte des Fées befinden sich etwa ein Dutzend Unterkiefer erwachsener Individuen. Einige dieser Unterkiefer zeigen nur zwei Prämolaren (p 1 und p 2 HENSEL), indem der vorderste Prämolar (p 3) spurlos fehlt; die Mehrzahl der Unterkiefer lässt aber eine kleine Alveole an der Stelle des p 3 erkennen, so dass man mit Bestimmtheit annehmen darf, dieser Zahn sei einst vorhanden gewesen[3]). Ganz dasselbe habe ich kürzlich an der Zahnreihe einer fossilen mährischen

---

[1]) Letztere von mir bestimmt; das Zusammen-Vorkommen mit *Spermophilus* deutet auf die als „Schermaus" oder „Mollmaus" bezeichnete Varietät obiger Species hin.

[2]) Nach meiner Bestimmung hauptsächlich: *Arvicola amphibius,* vermuthlich von der Varietät, welche als sog. Schermaus auf trocknem Terrain lebt.

[3]) Nach den Angaben HARLÉ's kann man nicht daran denken, dass er sich hier um die Alveole des vordersten Milch-Backenzahns handle.

Saiga aus der Sammlung des Herrn Prof. MASKA zu Neutitschein beobachtet, obgleich der betr. Unterkiefer von einem sehr bejahrten Individuum herrührt. (Siehe Neues Jahrb. f. Mineral., 1891, Bd. II. p. 131 ff.)

Die heutige *Saiga*-Antilope hat im erwachsenen Zustande regelmässig nur **5** untere Backenzähne jederseits aufzuweisen; d. h. es fehlt der vorderste Prämolar. Unter 6 Schädeln erwachsener, keineswegs seniler Saigas, welche ich hier in Berlin vergleichen konnte[1]), befindet sich nicht ein einziger, der den betr. Prämolar aufzuweisen hätte. Dagegen scheint nach den oben erwähnten Funden das Vorhandensein des p 3 inf. bei der diluvialen *Saiga* die Regel zu sein, und man darf hiernach vermuthen, dass seit der Diluvialzeit bei der *Saiga*-Antilope eine fortschreitende Reduction des p 3 inf. stattgefunden hat. Es ist sehr wünschenswerth, dass man bei weiteren Ausgrabungen von *Saiga*-Resten auf diesen Punkt achten möchte.

Was die *Spermophilus*-Reste von Bourg anbetrifft, so liegen dieselben mir in relativ grosser Zahl vor, indem Herr HARLÉ das ihm zur Verfügung stehende Material mir leihweise zur Vergleichung übersandt hat. (Es werden den Mitgliedern der Gesellschaft einige Belagstücke vorgelegt.) Abgesehen von den Extremitätenknochen sind es 7 linke und 5 rechte Unterkieferhälften, sowie einige Oberkiefer- und sonstige Schädeltheile aus der Feengrotte, 6 linke und 7 rechte Unterkieferhälften aus den Grottes de Pair-non-Pair.

Bemerkenswerth ist, dass diese *Spermophilus*-Reste hinsichtlich ihrer Grössen- und Formenverhältnisse einerseits mit den von mir bei Westeregeln, Thiede etc. gefundenen diluvialen Zieseln, die ich als *Sp. altaicus foss.* beschrieben habe[2]), übereinstimmen, andererseits mit den recenten Arten:

---

[1]) Vier von diesen Schädeln gehören der mir unterstellten Sammlung an, zwei sind Eigenthum der zool. Sammlung des hiesigen Museums für Naturkunde. Obgleich sie sämmtlich von Individuen mittleren Alters herrühren, hat keiner von ihnen auch nur eine Spur des p 3 inf. aufzuweisen. Vgl. GAUDRY, Matériaux p. l'hist. des temps quatern., 2. Heft, 1880.

[2]) Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., herausg. v. GIEBEL, Bd. 48, 1876, p. 191 ff. und Arch. f. Anthrop., Bd. 10, 1877, p. 381.

Spermophilus rufescens K. u. Bl. und *Sp. altaicus* Eversm. (= *Sp. Eversmanni* Brdt.) eine grosse Aehnlichkeit zeigen. Charakteristisch erscheint insbesondere der Umstand, dass der Prämolar des Unterkiefers drei Wurzeln besitzt, wie bei jenen Arten, während dieser Zahn bei *Sp. citillus* und manchen anderen Ziesel-Arten zweiwurzelig ist. Genauere Vergleichungen der Grössenverhältnisse werde ich demnächst an einem anderen Orte veröffentlichen, indem ich zugleich die Gelegenheit benutzen werde, zwei Exemplare von *Sp. rufescens* K. u. Bl., welche mir kürzlich zugegangen sind, zu besprechen. Ich theile hier nur ganz kurz einige Hauptmaasse der wichtigsten Skelettheile des einen Exemplars mit, welches ich der Güte des Herrn Prof. Melnikow, Directors des zoologischen Museums der kaiserl. Universität in Kasan, verdanke. Daneben mögen einige entsprechende Messungen von dem durch W. Blasius beschriebenen Exemplare derselben Species Platz finden[1]).

Die Messungen sind in Millimetern angegeben.	*Spermoph. rufescens*	
	Kasan ♀ ad.	♀ fast ad. nach Blasius.
1. Basilarlänge des Schädels (nach Hensel's Methode)	45	45,6
2. Vom Vorderrande der Nasenbeine bis zum Oberrande des Hinterhauptsbeins	52	51,8
3. Länge der oberen Backenzahnreihe (an d. Alveolen)	12	12,2
4. Länge des Unterkiefers vom Hinterrande der Nagezahn-Alveole bis zum Hinterrande des Proc. condyl.	35,5	35
5. Länge der unteren Backenzahnreihe (an d. Alveolen)	11	12
6. Länge des Humerus (incl. der Epiphysen)	35,7	—
7. „ des Radius „	31,3	32,4
8. „ der Ulna „	38,5	40,6
9. „ des Femur „	44,6	—
10. „ der Tibia „	43,5	46,2

[1]) Vergl. W. Blasius, III. Jahresbericht d. Ver. f. Naturwiss. in Braunschweig, 1881—83, p. 126 ff.

Durch die Ausgrabungen Daleau's in den Grotten bei Bourg an der Gironde ist unsere Kenntniss von der ehemaligen Verbreitung der diluvialen Steppenfauna wieder um ein gutes Stück erweitert worden. Man wusste bisher nicht, dass die diluvialen Saigas und Ziesel einst bis in die Gegend von Bordeaux verbreitet waren. Die von Daleau entdeckten Fossilreste, welche zahlreich und wohlerhalten sind, liefern den Beweis, dass gewisse Charakterthiere der diluvialen Steppenfauna einstmals ihr Verbreitungsgebiet bis zur Gironde vorgeschoben hatten.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass Europa damals weiter westwärts ausgedehnt war; aber auch ohne diese Annahme kann man die ehemalige Existenz von steppenartigen Districten im westlichen Europa sehr wohl erklärlich finden, wenn man voraussetzt, dass die herrschenden Luftströmungen damals andere waren, als heutzutage. Die Nähe des Meeres kann in vielen Gebieten der jetzigen Continente die Existenz von Steppen und sogar von Wüsten nicht verhindern, sofern die betreffenden Gebiete von überwiegend trocknen Luftströmungen beherrscht werden oder die Vertheilung der feuchten Niederschläge eine unregelmässige ist.

Herr **A. Collin** machte eine Mittheilung **über** *Planaria alpina* (Dana).

Im August 1891 sammelte der Vortragende in einem Bach bei Sachsa im Harz eine Planarie, welche sich durch ihre Körperform beim Kriechen und nach Untersuchung der anatomischen Verhältnisse des Geschlechtsapparates als *Planaria alpina* (Dana) erwies. Die grössten Exemplare waren in ausgestrecktem Zustande 15 mm lang; ihre Farbe war grünlichbraun, dunkelbraun bis schwarz, indem die Pigmentirung mit dem jeweiligen Alter zunimmt. Die Bauchseite ist heller gefärbt, die beiden Augen liegen ziemlich weit entfernt vom Vorderrande, welcher in zwei kurze, schräg nach vorn ragende Lappen ausgezogen ist. Die Partie vor den Augen ist weniger stark pigmentirt. Am Geschlechtsapparat, welcher von Kennel (Zool. Jahrbüch. Anat. Abth. III, p. 447) ausführlich beschrieben wurde, ist die stark

muskulöse Penisscheide und der verhältnissmässig schwache Penis charakteristisch. Nach Abtödtung der Thiere im Sublimat wurde auch der von K. abgebildete Spalt am vorderen Theil der Ventralseite gesehen.

Planaria alpina wurde als Hirudo im Jahre 1766 von Dana[1]) beschrieben, welcher sie in Oberitalien (nicht in Graubünden, wie Kennel irrthümlich meint) südlich von Cuneo an der Grenze der Appenninen und See-Alpen in hochgelegenen Quellen bei Garessio und Batifol sammelte. Von Carena[2]), welcher ihre Turbellarien-Natur erkannte, und sie für *Plan. torva* Gm hielt, wurde sie später für denselben Fundort bestätigt. Kennel bezog sein Material z. Th. aus Graubünden (den Quellgebieten des Plessur und des Davoser Landwassers, dem Schwellisee 1919 m und einer Quelle an der Mayenfelder Furka in Höhe von 2400 m). Dort scheint die Planarie nicht selten zu sein, denn sie wurde 1890 auch von F. Zschokke[3]) bei seiner Rhäticon-Durchforschung in Brunnen und Bächen in Höhen von 1700—2250 m erbeutet (so in den Seeen von Partnun, Tilisuna, Garschina, im Lüner See und den Bächen von Plassecken. Kennel selbst sammelte *P. alpina* in der Alandsquelle bei Würzburg; hier hat Leydig sie ebenfalls schon gesehen und erwähnt auch ihr Vorkommen in Bächen der Rhön. Im Februar 1891 ist sie ferner in einem kleinen Fischweiher bei Ippendorf bei Bonn von Voigt[4]) beobachtet worden. Sehr wahrscheinlich ist auch ihr Vorkommen in England, wo Dalyell[5]) unter ähnlichen Bedingungen eine Planarie fand und als *P. arethusa* beschrieb. Dalyell's

---

[1]) Mélanges de philosophie et de mathématique de la Soc. R. de Turin pour les années 1762—1765. Turin 1766, p. 199—205, Tab. VI, 1—6.

[2]) Monogr. du genre Hirudo. Mem. Acad. Torino XXV, p. 273—316 (p. 275—278 u. Anmerk.) 1820.

[3]) Die zweite zool. Excurs. an die Seeen des Rhäticon. Verh. Nat. Ges. Basel, IX, p. 425 ff. 1891. Hierin ausführliche biolog. Notizen. Zsch. fand sie auch im Schwarzwald bei Säkkingen.

[4]) *Planaria alpina* Dana bei Bonn. Verh. naturh. Ver. preuss. Rheinlande Westf. Jahrg. 48 (5. Folge, 8. Jahrg.) Sitzber. p. 37, 1891.

[5]) The Powers of the Creator etc, II, p. 111—105. Tab. XVI, 10 bis 19, 1853.

Abbildungen geben die Gestalt der kriechenden *P. alpina* treffend wieder. Als neuer Fundort wäre nunmehr der Harz hinzuzufügen. Die Planarie lebt dort im oberen Ravensthal bei Sachsa im Oberlaufe des Baches bald unterhalb der Quelle, unter Steinen; an jener Stelle hat der Bach ein starkes Gefälle und ist zwichen den dichtbewaldeten Abhängen vor starker Erwärmung durch die Sonnenstrahlen geschützt; die Höhe des Fundorts mag etwa 500 m betragen. *P. alpina* liebt im Allgemeinen kaltes Wasser oder doch solches, welches im Sommer und Winter nur geringen Temperaturschwankungen unterworfen ist; sie bewohnt Quellen, hochgelegene Bäche, kleine Teiche etc. in beträchtlicher Höhe.

Unter ganz gleichen Bedingungen lebt eine andere deutsche Planarie, die *P. abscissa* Ijima, welche im Journ. of Coll. of Sc. Tokio (Vol. I, 1887, p. 337—358, Taf. XXV, Fig. 1 bis 5) beschrieben ist. Kennel, welcher diese Arbeit zwar nicht kannte, glaubt, wie auch Zschokke, dass *P. alpina* und *abscissa* identisch sei. Vergleicht man nun die betreffenden Abbildungen der *P. alpina* von Kennel mit denen von *P. abscissa* bei Ijima und andererseits mit Schnitten durch die Harz-Planarie, so stellt sich die vollkommene Identität beider heraus. Beide Autoren geben Abbildungen von Querschnitten durch die so charakteristische Penisscheide und den Penis. Erstere ist stark muskulös; aussen umhüllt sie eine Schicht merkwürdiger Bindegewebszellen; es folgt eine sehr starke Längsmuskelschicht, deren Fasern zu (im Querschnitt) keilförmigen Blättern angeordnet sind. Hieran schliesst sich nach innen eine starke Ringmuskelschicht mit einem Epithel. Der Penis selbst ist verhältnissmässig schwach entwickelt.

Da somit *Planaria abscissa* mit *P. alpina* identisch ist, so erweitert sich das Verbreitungsgebiet der letzteren noch um zwei weitere Fundorte. Ijima fand nämlich seine Planarie im Marienthal bei Eisenach; auch sammelte sie M. Meissner in diesem Sommer in Friedrichroda in Thüringen in einem hochgelegenen Bach (ca. 400 m) unter Steinen. An-

dererseits wurde sie auch von ZACHARIAS[1]) im Riesengebirge an zwei Stellen, nahe der Wiesenbaude (1368 m) in einem schnellfliessenden Graben mit sehr kaltem Wasser (4° R.) und im kleinen Koppenteich (1168 m) beobachtet.

Beiläufig sei noch erwähnt, dass an der Fundstelle im Harz keine weitere dendrocoele Turbellarie mit *P. alpina* zusammen gesehen wurde. Weiter unten erst fand sich sehr zahlreich *P. gonocephala* DUG. IJIMA fand diese beiden Arten zusammenlebend, während sie im Harz stets getrennt vorkamen; auch in der Gefangenschaft schien die *P. alpina* die grössere *P. gonocephala* in demselben Behälter zu meiden und ihr ängstlich auszuweichen. Die gestielten Ei-Cocons von *P. gonocephala* wurden vom 7.—23. August beobachtet. Während die erwachsenen Thiere an den reissenden Stellen des Baches unter Steinen sassen, waren die Cocons stets an solchen Orten abgelegt, wo der Bach sich verbreiterte und ruhiger floss, namentlich am Rande des Wassers, wohl damit die Jungen nicht gleich nach dem Ausschlüpfen fortgeschwemmt werden können. Von *P. alpina* sind Cocons bisher niemals gesehen worden. Während andere Planarien-Arten in der Gefangenschaft gewöhnlich sehr bald Cocons ablegen, war dies bei *P. alpina* (während einwöchiger Beobachtungszeit) nicht der Fall, wie auch schon KENNEL bemerkt. Die Frage, ob nun *P. alp.* etwa lebendig gebärt, wie ZSCHOKKE glaubt, muss Gegenstand für spätere Beobachtungen bleiben.

Herr **SCHÄFF** legte zwei sogen. „**Nonnenschleier**" vor. Bei massenhaftem Auftreten von Nonnenraupen sucht man sich mit Erfolg gegen diese Schädlinge durch an den Bäumen angebrachte Leimringe zu schützen. Durch letztere werden die unterhalb derselben ausgekrochenen jungen Raupen, sowie die durch den Wind oder sonstige Störungen auf den Boden gelangten älteren Thiere verhindert, wieder in die oberen Theile der Bäume zu gelangen und hier durch

[1]) ZACHARIAS, Ueber die Verbreitung der Turbellarien in Hochseeen. Zool. Anz. XI, p. 704, 1888; und Studien üb. d. Fauna des grossen und kleinen Teiches im Riesengebirge. Zeitschr. f. wiss. Zool. 41, p. 498, 1885.

das Fressen von Nadeln, resp. Laub ihr Zerstörungswerk zu betreiben. Unterhalb der Leimringe, welche unüberschreitbare Hindernisse bilden, sammeln sich nun Massen von Raupen an, welche hier von Hunger und Erschöpfung ergriffen grosse gemeinsame Gespinste, eben die „Nonnenschleier", anfertigen, um alsbald darin zu Grunde zu gehen.

Die vorgelegten zwei Exemplare von Nonnenschleiern wurden von Herrn Dr. K. Eckstein, Privatdozenten an der Forstakademie Eberswalde, im Sommer d. J. in Süddeutschland gesammelt und der Landwirthschaftlichen Hochschule zum Geschenk gemacht.

Herr **F. Hilgendorf** demonstrirte **die inneren Fühler der Oniscidengattung** *Syspastus*.

Die auf der Insel Corsika und auf dem Festlande Italiens bisher gefundene Gattung ist dem Berliner Museum neuerdings durch Herrn Forsyth-Major auch von der Insel Elba zugeschickt worden, wodurch es dem Vortragenden möglich wurde, die bisher ungelöste, oder anscheinend unrichtig gelöste Frage nach dem Vorhandensein des ersten Antennenpaares zu beantworten, eine Frage, die insofern nicht ganz unwichtig erscheint, als es sich hierbei um einen der Hauptcharaktere der Crustaceen gegenüber den Insekten und Myriopoden handelt.

Der Entdecker der Gattung, v. Ebner[1]), hatte diese, bei den Onisciden zwar stets klein bleibenden, aber mittelst der Lupe doch immer leicht wahrnehmbaren Organe bei *Helleria*, wie er die Gattung nannte, vergeblich gesucht; auch gelang es ihm nicht, unter dem dicht an die grossen äusseren Fühler herantretenden Stirnrand sie zu entdecken. Er sagt daher p. 95 „Antennulae absunt (?)." und p. 98 „Die inneren Antennen fehlen gänzlich (?)". Die Fragezeichen erklären sich durch die auf p. 104 gegebene Bemerkung: „Ich habe nach Entfernung [des Seitenrandes des Stirnschildes] nichts gefunden, was als Antenne gedeutet werden könnte; begreiflicher Weise kann aber bei dem

[1]) Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges., Wien, Bd. 18. p. 95—114.

etwas complicirten Vorgehen, das zum Aufsuchen nöthig ist, die Zergliederung eines einzigen Exemplars nicht zu einem entschieden negativen Ausspruche berechtigen."

G. Budde-Lund, welcher 1879 den schon anderweitig verwandten Namen *Helleria* durch *Syspastus* ersetzte, schreibt 1885[1]) in der Diagnose der Familie *Syspasti*, seiner vierten und letzten, nach Untersuchung mehrerer Exemplare: „Antennae interiores desunt". Ob er dabei auf eine Zerlegung des Kopfes fusst oder auf blosse Besichtigung, bleibt in Zweifel.

Mein Befund an *Syspastus brevicornis* (v. Ebner), der einzigen bekannten Art, war folgender. Nach Absprengung der, übrigens sehr dickwandigen Stirnpartie sah ich, der inneren Seite des Basalgliedes vom grossen Fühler angelagert, einen kleinen Cylinder, welcher etwa $^1/_2$ mm lang und $^1/_5$ mm dick sein mochte und dessen apicales Ende vertieft und mit einer centralen, kleinen, kegelförmigen Erhöhung versehen war. Während der Beobachtung schrumpfte der basale Theil des Cylinders zusammen, und an dem in Canada-Balsam aufbewahrten Präparate ist er so weit geschwunden, dass für das Ganze eine birnförmige Gestalt sich herausgebildet hat. Offenbar ist nur die apikale Hälfte verkalkt, die untere aber zarthäutig. Der Befund war rechts und links völlig übereinstimmend. — Nach Lagerung und Form kann das fragliche Organ wohl nur der innere, von von Ebner und Budde-Lund vermisste Fühler sein, der bei *Syspastus* dann aber lediglich aus einem einzigen, theilweis häutigen, von der Stirn verdeckten Gliede gebildet wird; höchstens könnte noch ein ganz verkümmertes zweites Glied in dem kleinen Endkegel erblickt werden.

Immerhin bleiben die inneren Antennen bei *Syspastus*, wenn sie auch vorhanden sind, die am wenigsten entwickelten unter allen Onisciden. Die Verwachsung des 1. bis 5.

[1]) Crustacea isopoda terrestria per fam. et gen. et species descripta, p. 279. — Gerstäcker, Bronn Cl. u. Ordn., 5. Bd. 2. Abth., Liefr. 7, 8, p. 205 u. 210, 1882, kannte B.-L.'s letzte Publikation noch nicht und bezeichnet nach Ebner die Geissel der grossen Fühler fälschlich als drei- statt zweigliedrig.

Hinterleibringes zur Bildung eines starken Panzers ist eine zweite Eigenthümlichkeit des *Syspastus*, welche diese Gattung als die extremste unter den Landasseln erscheinen lässt. Das vollständige Heruntertreten der Uropoden auf die Ventralseite des Telson theilt *S.* mit *Tylos*.

Unser grösstes Exemplar misst (in gerader Linie) 23 mm. Ein kleines Endglied an dem eine grosse Platte bildenden Analfuss (letzter Pleopod) vermisse ich, und sehe an der Hinterinnenecke dafür nur eine buckelförmige Verdickung ohne Abgliederung.

Herr **F. E. Schulze** berichtet eingehend über einige neuere Arbeiten, welche **das Centrosom und dessen Verhalten bei der Zelltheilung und Befruchtung** betreffen.

Im Umtausch wurden erhalten:

Märkisches Provinzial-Museum. Verwaltungs-Bericht über 1. April 90/91. Berlin 1891. 8°.

Märk. Prov.-Mus. der Stadtgemeinde Berlin, Verzeichniss der Schmetterlinge der Prov. Brandenburg, verfasst von J. Prütznер. 1891. 8°.

Photographische Nachrichten. III. 43—46. Charlottenburg-Berlin.

Leopoldina, XXVII, 17—20. 1891.

Naturwissensch. Verein in Hamburg, Abhandlungen. XI, Heft 2. 3. 1891.

Verein für Erdkunde in Leipzig, wissenschaftl. Veröffentlichungen. Bd. I. (Beiträge zur Geographie des festen Wassers). 1891. 8°.

Bayerische Botanische Gesellschaft, Berichte zur Erforschung der heimischen Flora. München, 1891. 8°.

Fauna, Ver. Luxemburger Naturfreunde. Mittheilungen, Jahrg. 1891. Nr. 3.

Akad. der Wiss. zu Krakau, 1891, Juli, Oct.

Ungarischer Karpathen-Verein, Jahrbuch, Jahrg. 18 (1891), Iglo, 1891. 8°.

Bollettino delle Pubbl. Ital. 1891, Nr. 140.
Zoological Society of London, Proceed. 1891, II. III; Trans. XIII, 3.
Psyche, journal of Entomology, VI. No. 187.
Journal of comparative medicine and veter. arch., Oct. 1891.
Museum comp. zool., Harvard Coll., Bulletin XVI, Nr. 10 (= Geol. ser. II); Cambridge U. S. 1891. 8°.

Als Geschenk wurde mit Dank entgegengenommen:

Otto Kuntze, Revisio generum plantarum, Pars I, II, 1891. 8°.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 10. 1891.

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 15. December 1891.

Director: Herr Schwendener.

Herr Nehring sprach **über diluviale *Hystrix*-Reste aus bayrisch Oberfranken.**

Diluviale *Hystrix*-Reste gehören bisher in Deutschland zu den grössten Seltenheiten; auch in den Nachbarländern (Belgien und Frankreich) scheinen dieselben bis jetzt nur sehr vereinzelt vorgekommen zu sein. Deshalb ist es wohl der Mühe werth, eine gut erhaltene fossile *Hystrix*-Ulna zu besprechen, welche sich in meiner Privat-Sammlung befindet und aus bayrisch Oberfranken stammt. Dieser Knochen gehört zu denjenigen Objecten, welche ich im Juli 1879 zusammen mit Herrn Hans Hœsch in einigen Höhlen bei Neumühle im Ailsbachthale (bayrisch Oberfranken) ausgegraben habe[1]), und zwar kam er in derjenigen Höhle zum Vorschein, welche ich zu Ehren des genannten Herrn mit dem Namen „Hoesch's Höhle" belegt habe[2]).

In meiner Uebersicht über die Fauna der Hoesch's Höhle (a. a. O., p. 481) ist jene Ulna unrichtigerweise auf *Gulo borealis* bezogen worden; es geschah dieses in Folge des Umstandes, dass ein von mir damals zur Vergleichung

[1]) Siehe Zeitschr. d. deutschen geolog. Gesellsch., 1880, p. 481 ff. („Uebersicht über 24 mitteleuropäische Quartär-Faunen".)

[2]) Siehe a. a. O., p. 483.

benutztes *Hystrix*-Skelet eines öffentlichen Museums unrichtigerweise (wegen Verwechselung der betreffenden Schädel) als *Gulo*-Skelet bezeichnet war. Bald nach der Publication meiner oben citirten „Uebersicht" kaufte ich für meine Privat-Sammlung ein *Hystrix*- und ein *Gulo*-Skelet und erkannte nun sofort beim Präpariren der zugehörigen Ulnae, dass die fragliche fossile Ulna aus der Hoesch's Höhle von einer *Hystrix*, nicht von einem *Gulo* herrühre. Sowohl die Grössen-, als auch besonders die Formverhältnisse sind bei den genannten Gattungen wesentlich verschieden.

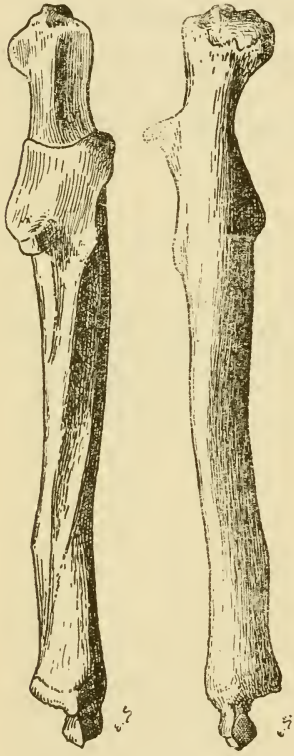


Fig. 1. Fig. 2.
Linke Ulna einer diluvialen *Hystrix* (wahrscheinlich: *H. hirsutirostris* Brdt.) aus der Hoesch's Höhle in bayrisch Oberfranken. Fast natürl. Gr. Nehring'sche Sammlung.

Nebenstehend ist die fossile Ulna in fast natürlicher Grösse zinkographisch dargestellt, und zwar nach zwei Federzeichnungen, welche mein Assistent, Herr Dr. E. Schäff, so freundlich war, nach dem Original zu entwerfen. Figur 1 stellt den Knochen von der Vorderseite dar. Sie zeigt die Eigenthümlichkeiten im Bau der *Hystrix*-Ulna im Ganzen recht gut; nur die Gelenkfläche für den Humerus könnte ein wenig plastischer sein, was übrigens durch Federzeichnung schwer zu erreichen ist. Charakteristisch erscheint zunächst das Olecranon; letzteres ist bei *Hystrix* verhältnissmässig lang und seine Epiphyse stark in die Quere entwickelt. Bemerkenswerth erscheint ferner an dem Theile der Ulna, welcher unterhalb des Humerus-Gelenks liegt, das Vorhandensein von seichten, etwas schräg verlaufenden Längsfur-

chen, welche durch ziemlich scharf ausgebildete Kanten von einander getrennt werden. Endlich ist die Form des Processus styloideus eigenthümlich und charakteristisch.

Figur 2 zeigt die Rückseite des Knochens so deutlich, dass es kaum nöthig erscheint, noch Etwas hinzuzufügen.

Zum Vergleiche der fossilen Ulna liegen mir diejenigen von 4 recenten Stachelschwein-Skeletten vor; drei dieser Skelette sind Eigenthum der mir unterstellten öffentlichen Sammlung, das vierte gehört meiner Privat-Sammlung an. Jene 4 recenten Ulnae, welche vollständig gesäubert vor mir liegen, zeigen auf's deutlichste, dass die fossile Ulna zweifellos der Gattung *Hystrix* angehört; aber sie zeigen auch, dass dieselbe in gewissen Details von den recenten Exemplaren mehr oder weniger abweicht. Am grössten sind diese Abweichungen gegenüber den beiden *Hystrices*, welche aus Africa stammen; und zwar stammt das eine (Nr. 4 der unten folg. Tabelle) angeblich aus Nord-Afrika, das andere (Nr. 5) von Kenena am weissen Nil. Besser stimmt die fossile Ulna mit den anderen beiden Exemplaren (Nr. 2 und 3) überein, namentlich mit Nr. 2; leider ist die Herkunft derselben nicht genauer bekannt, doch sind sie beide als *Hystrix cristata* bezeichnet[1]).

Die Messungen sind in Millimetern angegeben.	1. *Hystrix foss.* Hoesch's Höhle. Privat-Samml.	2. *H. cristata* Herkunft unbekannt. Zool. Samml. d. landw. Hochsch.	3 [2]). *H. cristata* Herkunft unbekannt. Zool. Samml. d. landw. Hochsch.	4. *Hystrix* sp. Nord-Afrika.	5. *Hystrix* sp. Weisser Nil.
1. Grösste Länge der Ulna	104	103,5	98,5	114	95,5
2. Quere Breite der Epiphyse des Olecranons .	9,8	12	10	13,5	10,5
3. Quere Breite der oberen Lippe des Gelenks für den Humerus	12,3	11	11,2	11,5	9,4

[1]) In der Schädelbildung weicht Nr. 2 einigermaassen von typischen Schädeln der *H. cristata* ab.

[2]) Nr. 3 gehört einem jüngeren Individuum an; die anderen Individuen sind entweder vollständig oder fast vollständig ausgewachsen.

Wie ich schon in früheren Publicationen betont habe, darf man annehmen, dass die fossilen *Hystrix*-Reste, welche hie und da in den diluvialen Ablagerungen Deutschlands gefunden werden, nicht zu *Hystrix cristata*, sondern zu *H. hirsutirostris* Brdt.[1]) gehören. Letztere Art lebt heutzutage in den transvolgensischen Steppen, und zwar in denen, welche nördlich von der Turkmenen-Wüste sich ausdehnen[2]). Uebrigens ist auch *H. cristata* den Steppen jenseits der Wolga keineswegs fremd; sie findet sich in den südlicheren Steppen des aralo-kaspischen Gebiets, nach Persien zu, und vertritt dort jene nordischere Art, worüber Radde a. a. O. Genaueres angiebt.

Schon J. Ranke hat in seiner Arbeit über das Zwergloch und das Hasenloch bei Pottenstein in Oberfranken (Beitr. zur Urgeschichte Bayerns, Bd. II, 1879, p. 195 bis 225) die Vermuthung ausgesprochen, dass die bei Pottenstein gefundenen *Hystrix*-Reste zu *H. hirsutirostris* zu stellen seien, wenngleich Ranke noch den Namen *H. spelaea* beibehält. Ich habe jene Vermuthung bald nachher auch für die von Richter und Spengler am Rothen Berge bei Saalfeld in Thüringen gesammelten *Hystrix*-Backenzähne ausgesprochen[3]), und ich bin davon überzeugt, dass die vorliegende fossile Ulna aus der Hoesch's-Höhle ebenfalls zu *H. hirsutirostris*, und nicht zu *H. cristata* gehört.

Hierfür spricht vor Allem der Charakter der begleitenden Fauna. Bei Saalfeld sind neben den *Hystrix*-Resten

[1]) J. F. Brandt, Mammalium exot. nov. vel minus cogn. Musei Acad. Zool. descript. et icon., Petersburg, 1835, p. 39 ff. Schreber-Wagner, Die Säugethiere, Supplementband, 4. Abth., 1844, p. 17—20.

[2]) Vergl. Radde und Walter, Die Säugethiere Transkaspiens, Jena, 1889, p. 64 u. 95. Zaroudnoï, Rech. zoolog. dans la contrée trans-caspienne, Moskau, 1890, p. 38 ff. — Nach Radde liegt die Grenze zwischen der nördlichen Art (*H. hirsutirostris*) und der südlicher verbreiteten Art (*H. cristata*) in Turkmenien; doch war es bisher nicht möglich, die Verbreitungsgrenze beider Arten hier mit voller Sicherheit festzustellen.

[3]) Siehe meine „Uebersicht" in d. Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellschaft, 1880, p. 496, sowie meine Bemerkungen in „Tundren u. Steppen", Berlin 1890, p. 105 und 202.

solche von *Alactaga jaculus*, *Criectus phaeus*, *Cric. frumentarius*, *Arctomys (bobac?)* gefunden worden, in der Hoesch's Höhle kamen neben der *Hystrix*-Ulna Reste von *Spermophilus* sp. (wahrscheinlich *Sp. fulvus)*, *Arctomys* sp. (wahrscheinlich *A. bobac)*, *Criectus frumentarius*, *Lagomys* sp., *Felis chaus*, etc. vor, d. h. also eine grössere Anzahl von Species, welche uns auf die östlichen Steppenlandschaften verweisen.

Gewöhnlich wird das Vorkommen von *Hystrix*-Resten in dem Diluvium Mittel- und West-Europas als ein Beweis für das Hineinragen der südeuropäischen resp. nordafrikanischen Fauna in unsere Diluvial-Fauna hingestellt. So z. B. rechnet Boyd Dawkins in seiner „Höhlenjagd", deutsche Ausgabe, p. 312 das Stachelschwein zu der von ihm unterschiedenen südlichen Gruppe der Pleistocän-Fauna, indem er p. 313 noch die specielle Angabe macht: „Das südeuropäische Stachelschwein wurde nördlich hinauf bis nach den belgischen Höhlen (Schmerling) gefunden".[1])

Nach meiner Ueberzeugung liefern die in dem Pleistocän Mitteleuropas vorkommenden *Hystrix*-Reste, selbst wenn sie theilweise zu *H. cristata* gehören sollten, durchaus keinen stricten Beweis für eine Beziehung unserer Pleistocän-Fauna zu der südeuropäischen resp. nordafrikanischen Fauna. Sowie *H. hirsutirostris* uns auf die östlichen Steppen verweist, so kann auch *H. cristata*, falls sie überhaupt in Mitteleuropa fossil vorkommt, besser aus dem Osten, als aus dem Süden hergeleitet werden.

Herr Möbius sprach über **die muthmaasslichen Ursachen der grossen Anzahl thierischer Hauptformen im Meere** im Vergleich mit der geringen Anzahl solcher im süssen Wasser.

---

[1]) In Brehm's Thierleben, 2. Ausg., Bd. II, p. 419 heisst es: „Die in Europa hausenden Stachelschweine sollen aus Nordafrika stammen und erst durch die Römer übergeführt worden sein." Hiernach wäre der Ausdruck: „südeuropäisch" für die vor-römische Zeit nicht einmal zutreffend.

Ausser dem grossen Umfange und Nahrungsreichthum der Oceane sei wohl der Salzgehalt ein Hauptfactor im Leben der Seethiere. An der sich anschliessenden Discussion betheiligten sich die Herren Burckhard, Schulze, Hilgendorf, Jäkel, Heider, Nehring, Schwendener und Ascherson, wobei auf den Einfluss des höheren specifischen Gewichtes des Meereswassers, auf die osmotischen Eigenschaften der lebenden Gewebe, auf die Verschiedenheit der Lebensverhältnisse in verschiedenen Meeresregionen und auf die grosse Mannichfaltigkeit der äusseren Existenzbedingungen der Oceane gegenüber den in süssen Gewässern hingewiesen wurde.

Derselbe. Nach einer die **Säugethiere Südafrika's** betreffenden brieflichen Mittheilung (d. d. 8. Juni 1891) des Herrn Dr. **Schönland**, Directors des Museums in Grahamstown in der Capkolonie kommen in der Nähe dieser Stadt noch kleinere Heerden von Kudu-Antilopen vor. Auch Elefanten sind noch ziemlich zahlreich im Addo-Busch (zwischen Grahamstown und Port Elisabeth (etwa 10 deutsche Meilen von Grahamstown). Wilde Büffel leben noch ganz nahe bei dieser Stadt.

Dagegen sind Springböcke und Blässböcke in der Capkolonie fast ganz ausgerottet; die dort noch vorkommenden werden jetzt aber sorgfältig geschont.

Herr **Nehring** lieferte eine **Berichtigung über die Fundverhältnisse des Riesenhirsch-Geweihs von Klinge bei Kottbus.** (Vergl. p. 159.)

Da es mir durch eingehende Nachforschungen gelungen ist, Genaueres über die Fundverhältnisse des in der Sitzung vom 20. October d. J. beschriebenen eigenthümlichen Riesenhirsch-Geweihs in Erfahrung zu bringen, so versäume ich es nicht, an dieser Stelle eine kurze Berichtigung zu geben, indem ich mir vorbehalte, demnächst ausführlicher auf die Sache zurückzukommen.

Durch ein gründliches Verhör, welches Herr Ziegeleiverwalter O. Schmidt mit den Arbeitern der ihm unter-

stellten Thongrube kürzlich auf meinen Wunsch veranstaltet hat[1]), erfuhr derselbe, dass das besagte Riesenhirsch-Geweih nicht in der oberen Thonschicht (Schicht 3 des von mir angegebenen Profils), sondern in der unteren Thonschicht (Schicht 5 meines Profils) gefunden worden ist.

Ferner theilte Herr Schmidt mir mit, dass in der oberen Sandschicht (Schicht 1 des Profils) sehr oft grosse, sowie auch kleine rundliche Steine gefunden werden; auch aus den beiden Thonschichten (3 und 5), deren Material im Allgemeinen steinfrei und sehr feinkörnig ist, haben die Arbeiter zuweilen Steine von der Grösse eines Kinderkopfes zu Tage gefördert. Beide Thone sind kalkhaltig, wie ich hinzufüge; sie brausen beim Betupfen mit Salzsäure stark auf.

Im Umtausch wurden erhalten:

Photographische Nachrichten. Jahrg. III. 47—49.

Jahresbericht und Abhandlungen des naturwissenschaftl. Vereins in Magdeburg. 1890.

Mittheilungen der geographischen Gesellschaft und d. naturhistorischen Museums in Lübeck, II. Reihe, Heft I u. II.

Jahresbericht des naturhistorischen Museums in Lübeck für 1890.

19. Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für 1890.

Schriften des naturwiss. Vereins in Schleswig-Holstein, Band III, Heft 1 u. 2; IV, 1 u. 2; V, 1 u. 2; VI, 1 u. 2; VII, 1. u. 2; IX, 1.

Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau, 1891, November.

Föltani Közlöny, XXI, 10—11. Budapest 1891.

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandl., Bd. 13. Heft 6, Nov. 91.

---

[1]) Meine erste Angabe (p. 159) stützte sich auf die bestimmten mündlichen Mittheilungen des Herrn Ziegeleiverwalters O. Schmidt und des Herrn Stadtraths H. Ruff.

Arbeiten d. Naturforscher-Vereins zu Riga, (N. F.), Heft VII, 1891.

Correspondenzblatt des Naturf.-Vereins zu Riga. XXXIV, 1891.

Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica, Vol. VI und VII, 1889—90.

Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica, Heft XVI, 1888—91.

Bulletin de la Société Zoologique de France pour 1891.

Bollettino delle pubbl. Ital. Nr. 141 u. 142, Nov. 1891.

Bollettino delle Opere moderne straniere, Vol. VI, No. 11, Nov. 1891.

Neptunia, No. 9 u. 10, Anno 1, Sept.—Oct. 1891, Venezia.

Journal of comparative medicine and veter. arch., Vol. XII, No. XI, Nov. 1891.

Journal of the Elisha Mitchell Society, 8. year, part I, 1891.

Psyche, journal of Entomology, VI, No. 188, Dec. 1891. Cambridge. Mass.

Memorias y revista de la sociedad scient. „Antonio Alzate", Tomo IV, No. 11 u. 12. 1891.

Verhandlungen d. deutsch. wissenschaftl. Vereins in Santiago, Chile, Bd. II, Heft 3, 1891.

Als Geschenk wurde mit Dank entgegengenommen:

Burmeister, Anales del Museo Nacional de Buenos Aires, Entrega XXVII, 1891.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

3 2044 106 259 690

Date Due

JUN 1971

JAN '77